SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO COM SÍNTESE DE VOZ: FATOR DE INDEPENDÊNCIA PARA A PESSOA COM CEGUEIRA ADQUIRIDA

Regina Cezarino Govoni
Silvia Helena Rodrigues Carvalho

Tel. (19) 788 8818 - Fax. 788 8814
E-mail: cepre@.fcm.unicamp.br

CEGUEIRA ADQUIRIDA A COMUNICAÇÃO

RESUMO

Neste terceiro milênio, registra-se a necessidade de inclusão do deficiente visual à realidade dos avanços tecnológicos voltado para o acesso e domínio das informações. Nesta direção, muito se tem feito através de soluções tecnológicas para minimizar as dificuldades da pessoa com deficiência visual. O uso do microcomputador, através de softwares com sintetize de voz, vêm favorecendo a intervenção junto ao processo de reabilitação, nas questões de leitura; escrita e da própria reabilitação psicológica, para as pessoas portadoras de cegueira adquirida. O deficiente visual, por intermédio do processo de reabilitação assistida com o microcomputador, mais estratégias e metodologias especiais aplicadas a cada caso, adquiri novamente independência e privacidade no processo de comunicacão (leitura e escrita) alcançando um maior desenvolvimento pessoal e uma melhor qualidade de vida.

1. INTRODUÇÃO

O Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto” - CEPRE, da Universidade Estadual de Campinas, desenvolve um trabalho na área da deficiência sensorial (surdez e visão). Dos vários programas oferecidos no CEPRE, atuo junto ao Programa de Adolescentes e Adultos com Deficiência Visual que, se constitui por uma equipe multiprofissional desenvolvendo um trabalho por meio de uma proposta interdisciplinar, tendo como princípio filosófico, considerar a pessoa com deficiência visual agente de seu processo de reabilitação, onde a intervenção visa resgatar sua privacidade e independência no processo de comunicação.

Através do avanço da ciência e da tecnologia, particularmente a informática, importantes instrumentos e aparelhos tem sido desenvolvidos para favorecer e facilitar o desenvolvimento, a educação e a vida dos portadores de deficiência” principalmente daqueles que ficando cegos, não se adaptaram ao sistema Braille, e com isto, grande parte dos problemas da vida da pessoa com deficiência ficam solucionados. Porém, “surge a necessidade de se aprimorar as práticas pedagógicas” , através da conscientização e da intercomunicação adequada a cada caso.

Por meio do processo de reabilitação esta atividade vem se desenvolvendo de forma a adequar o ritmo e o interesse de cada pessoa, uma vez que, não se trata de um curso, trabalha-se também as possibilidades em relação aos aspectos visuais, sonoros, ambientais, culturais e emocionais, a fim de favorecer e facilitar o desenvolvimento e a participação da pessoa com deficiência visual na escola, no trabalho e no lazer. Considerando também, os aspectos psicossocial, cognitivo, motor, histórico de vida e perspectivas.

2. OBJETIVO:

- Instrumentalizar a pessoa com cegueira adquirida, para que possa readquirir a sua independência em relação a comunicação – leitura e escrita facilitando as limitações decorrente da deficiência.

3. MATERIAL E MÉTODOS

As intervenções ocorrem individual e semanalmente, com hora e meia de duração, por meio do processo de reabilitação. Inicialmente elabora-se conjuntamente com o usuário um programa básico, apresenta-se as noções básicas de operacionalização do microcomputador, hardwares e utilitários. Desenvolve-se prática do teclado comum e a medida em que ocorre o domínio do mesmo, introduz-se ao programa já estabelecido.

Como não há uma seqüência rígida para o ensinamento, à medida em que os conhecimentos vão sendo assimilados e novas dificuldades (visual ou conceitual) apresentadas, vai se introduzindo novos comandos e conceitos, de forma gradual, visando romper as dificuldades de cada pessoa; introduzindo-se novos aplicativos (agenda, caderno de telefones, etc.)

O método aplicado é o participativo, se desenvolve principalmente através de questionamentos e respostas, procurando incentivar o uso do novo referencial (auditivo) a ser desenvolvido.

As atividades se desenvolvem dentro de experiências concretas, dentro de uma prática significativa e contextualizada, partindo sempre dos conhecimentos anteriores. Dessa forma, os diferentes programas e suas aplicações, vão sendo apresentados e vivenciados, de forma a favorecer a organização e a elaboração da nova forma de apreender os dados.

Os usuários do CEPRE, estão sendo reabilitados utilizando-se dos recursos da informática para o acesso às informações, e nestes casos em particular, retomando o seu processo de comunicação escrita, assistido por softwares especiais (sonoros) scanner e impressora comum.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processo de reabilitação pudemos constatar que esta interação homem-máquina, vem permitindo o acesso imediato à informação, pesquisas de mercado, títulos e obras digitalizados e ou em CD-Rom, assim como o processamento da escrita comum, possibilitando a independência, privacidade e a agilização na comunicação.

O deficiente visual encontra-se utilizando com segurança e sucesso os recursos oferecidos por essa tecnologia; beneficiando-se assim, das vantagens decorrente da mesma. Principalmente, quanto ao sigilo na comunicação, o que não ocorre, quando os seus textos têm que ser lidos ou escritos por outrem, como no caso daquele que faz uso da datilografia para escrever.

Dentro desta ótica, abordaremos neste trabalho alguns casos ilustrativos que, evidenciam os resultados obtidos no processo de reabilitação com o auxílio dos recursos da informática:

Caso "J", 69 a.
Ocupação: Administrador de Empresas
Perspectiva: readaptação nas atividades de vida e ocupação.
Resultado: pudemos observar que, durante esta atividade ocorreu uma grande transformação na expressão dos sentimentos, a sua auto-estima foi surgindo e as suas ações denotavam todo um potencial que encontrava-se além das suas expectativas. Hoje, exerce sua comunicação através da informática, uma vez que a sua sensibilidade tátil, encontra-se comprometida por questões circulatória. Tem aplicado essa aquisição como ocupação no seu cotidiano, editando artigos e títulos à serem publicados.

Caso "R", 58a.
Ocupação: Contadora e Advogada
Perpectivas: instrumentalizar –se para retorno ao trabalho.
Resultado: durante o seu processo de reabilitação, foi superando grande parte das dificuldades enfrentadas a impediam de se recolocar e enfrentar os obstáculos que a perda da visão lhe acarretou. Com as novas aquisições e adaptações foi possível a sua reintegração. Voltou a apresentar iniciativas na sua vida social e profissional. O micro computador transformou-se em sua principal ferramenta de comunicação, como também, foi fundamental na retomada de sua motivação frente a vida.

Caso "L"
Ocupação: Engenheiro
Perspectivas: Retomar atividades de trabalho.
Resultado: As atividades desenvolvidas nesta área, foram para L um processo muito curto, devido o seu conhecimento anterior, mas contribuiu para a sua adaptação e introdução aos softwares sonoros Acreditamos que metodologia e a filosofia empregadas tenham também favorecido as suas aquisições, assim como "a vivência de situações novas, num ambiente adequado, sem ocorrências de risco e mediado pelo vínculo terapêutico estabelecido entre ele e o terapeuta" tenham também contribuído para a sua reintegração.

Exerce suas atividades de pesquisador e orientador de teses em pós-graduação, como também, ministra aulas no curso regular de engenharia. Utiliza o microcomputador para realizar suas pesquisas bibliográficas, preparar suas aulas e emitir seus pareceres e comentários acadêmicos.

5. CONCLUSÃO

Como conseqüência da aquisição de independência na área da comunicação, mais propriamente da leitura e escrita, as pessoas cegas têm retornado ao trabalho; melhorado o seu desempenho nas tarefas escolares e até mesmo de lazer.

A intervenção no processo de reabilitação, assistido pela instrumentalização tecnológica apropriada, têm facilitado o crescimento da auto-estima, contribuindo com a conscientização da potencialidade e aceitação das limitações decorrente da deficiência.

6. BIBLIOGRAFIAS

MASINI, Elcie F.S**. O perceber e o relacionar-se do deficiente visual - orientando professores especializados.** Brasília, CORDE, 1994.

MONTILHA, R.C.I. **O atendimento de terapia ocupacional com o adulto portador de cegueira adquirida.** Sinopse de oftalmologia. Ano 2 - n.º 1 - março 2000.

CARVALHO, S.H.R., GOVONI, R.C. **Aplicação do microcomputador na Reabilitação do deficiente Visual. In: Mobilidade e Comunicação: desafio à tecnologia e à inclusão social.** Editado por Antonio Augusto Fasolo Quevedo, José Raimundo de Oliveira, Maria Teresa Eglér Mantoan. Campinas, SP. Edição do autor, 1999 pp.97-102.

FOLHA DE REFERÊNCIA DOS AUTORES

Silvia Carvalho, Pedagoga especializada em deficiência visual, docente do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto – FCM. UNICAMP , atua nas linhas de pesquisa: avaliação e prevenção de deficiências, desenvolvimento humano e deficiência visual; família, comunidade, diferença e softwares dedicados à deficiência visual.

Regina Govoni, Pedagoga especializada em deficiência visual, docente do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto – FCM. UNICAMP, atua nas linhas de pesquisa: avaliação e prevenção de deficiências, desenvolvimento humano e deficiência visual; família, comunidade, diferença e softwares dedicados à deficiência visual.

ACESSIBILIDADE À INFORMÁTICA: ESTRATÉGIAS E RECURSOS PARA A PESSOA COM VISÃO SUBNORMAL

*Carvalho, Silvia Helena Rodrigues
*Govoni, Regina Cezarino
**Carvalho, Keila Monteiro

Tel. (19) 3788 8818 Fax. 3788 8814
E-mail: cepre@fcm.unicamp.br

INFORMÁTICA PARA VISÃO SUBNORMAL

RESUMO

O acesso à informática e à educação inclusiva é um espaço em que as diferenças dos diversos sujeitos e grupos sociais que nela convivem podem se manifestar. Espaço em que a diferença deve ser respeitada . Entre os grupos sociais, destacamos as pessoas com visão subnormal, as quais têm o direito ao trabalho e a educação. Neste sentido apresentaremos um conjunto de estratégias que favoreçam o acesso aos recursos tecnológicos de informática. O uso dos recursos do microcomputador, scanner, softwares com síntese de voz, ampliadores de textos e orientações pedagógicas nas intervenções do processo de reabilitação, permite a construção de um modelo individual de configuração favorecendo o uso da visão residual, melhorando a eficiência visual na realização das atividades cotidianas por meio da adaptação ou readaptação do uso dos equipamentos de informática. O portador de visão subnormal adquire independência e privacidade no trato das informações, alcançando um desenvolvimento pessoal e uma melhor qualidade de vida.

1. INTRODUÇÃO

O Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação “Prof. Dr. Gabriel Porto” - CEPRE, da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, desenvolve trabalhos nas área das deficiências: “Auditiva e Visual”.

Com o desenvolvimento tecnológico da informática, importantes instrumentos vieram para favorecer e facilitar a vida e a educação dos deficientes visuais. Entretanto surgiu a necessidade de se aprimorar as práticas pedagógicas para a aplicação desses recursos. Dessa forma, tornamo-nos capazes de desenvolver estratégias e formular orientações pedagógicas para incluir os portadores de visão subnormal, nesta área da informática.

Este processo de inclusão requer inicialmente uma avaliação criteriosa, onde o diagnóstico médico e a intervenção adequada a cada caso são relevantes. Tendo em vista que, a pessoa de visão subnormal mesmo com correção óptica no melhor olho, ainda pode apresentar dificuldades e fadiga visual, no processo de leitura e escrita.

A intervenção se processa por meio da reabilitação, onde esta atividade vem se desenvolvendo de forma a adequar o ritmo e o interesse de cada pessoa, trabalha-se as possibilidades individuais em relação aos aspectos visuais, ambientais e emocionais, através de softwares de ampliação e síntese de voz que evitam a fadiga visual e favoreçam principalmente o desempenho nas tarefas de leitura e escrita.

2. OBJETIVO

Apresentar possibilidades de acesso a recursos de informática e sua aplicação pelo portador de visão subnormal.

3. MATERIAL E MÉTODO

A descrição de recursos, estratégias e orientações pedagógicas utilizadas durante as intervenções ocorrem no processo de reabilitação, de forma individual, com freqüência semanal e com uma hora de duração.

O método é participativo, baseia-se nos princípios construtivista e se desenvolve através da prática da eficiência visual que possibilita ao indivíduo atingir o uso máximo de sua capacidade visual.

Inicialmente, considera-se os dados fornecidos pelo encaminhamento médico e os recursos ópticos indicados, faz-se uma reavaliação através de uma tabela de leitura para perto, reproduzida no microcomputador, similar a utilizada pelo oftalmologista, a fim de identificar os parâmetros (fonte, estilo da fonte, tamanho e contraste) para sequenciar as orientações durante o processo de aprendizagem.

Assim, o scanner, impressora e o microcomputador (com monitor 17” e tela plana, elevado à altura mediana da visão), são utilizados e associados a outros recursos, ópticos ou não ópticos, como: adequação das condições ambientais por meio de controle da iluminação e da reflexão da luz; filtros de proteção dos raios catódicos; aumento de contraste da escrita através de cores; tiposcópios; ampliações ou destaques por meio de programas de ampliação de imagens e síntese de voz, viabilizando a utilização do resíduo visual para a melhora da eficiência visual.

O teclado utilizado é o comum do mercado, com destaques apenas nas teclas de referências (F e J). A prática da digitação é desenvolvida com ambas as mãos, sem olhar no teclado, uma vez que este ato evita a fadiga visual e facilita a desenvoltura no desempenho.

Durante a intervenção são oferecidas orientações pedagógicas e estratégias que são selecionadas pelo usuário, conforme suas necessidades como: ajustar a ampliação para melhor aproveitamento do campo visual; seleção de palavras, linhas e parágrafos para melhor seguimento visual; editar textos na altura da linha mediana do campo visual, usar espaçamento entre palavras e linhas e textos em colunas; fonte com traçado simples, estilo negrito e tamanho compatível ao resíduo visual do usuário.

A questão ergonômica também é observada e orientada, uma vez que a pessoa com baixa visão tem necessidade de aproximar-se muito do monitor e ou do teclado, podendo acarretar má postura. Procura-se portanto, estabelecer um equilíbrio entre a ampliação e a distância utilizada para a leitura no monitor, a fim de favorecer a distância recomendada que é de 30 cms.

4. Resultados

As pessoas com visão subnormal, utilizam estes recursos para diferentes aplicações no cotidiano. Para exemplificar, relataremos três casos que evidenciam estes resultados:

Caso 1: "F" – 17 anos.
Ocupação: cursa o 3º colegial do Ensino Médio.
Expectativa: utilizar o microcomputador em sua comunicação.
Diagnóstico: Distrofia Primária da Retina AO, AV para Longe com correção OD: 20/280 OE: PL. Atualmente F. faz a leitura e a escrita a 15 cm. (distância média), com letras de tamanho 1,6 M, com recurso de ampliação 12 vezes.
Procedimentos:
. Recursos para a escrita: prática da digitação, com apoio de softwares com síntese de voz;. domínio de redatores de textos (textos em duas colunas), configurados com contrastes de barras de títulos e janela de texto (preta), com fonte Arial, na cor branca, tamanho 24 e com a janela de ampliação 16 no estilo negrito;
. Recursos para leitura: softwares com janela de ampliação e síntese de voz (textos longos) para acompanhamento;
. Para leituras de textos impressos, suporte para apoio de leitura;
. Recursos não ópticos - modificações ambientais: luz da sala apagada.
. Recursos da janela de ampliação para identificar o ícones, menus, barras de títulos;
Resultados: Buscou no mercado curso de informática para formalizar seus conhecimentos. Faz pesquisa na Internet para elaboração de trabalhos acadêmicos e lazer.

Caso 2: "P" - 22 anos
Ocupação: cursa o 3º ano da Faculdade de Enfermagem;
Diagnóstico: Atrofia do nervo óptico, avaliação da visão é de AV: Longe com correção OD: 0,5 e OE: 0,5 e Perto com correção OD 1,0M e OE 1,0M aproximando a 20cms.
Expectativa: busca de recursos para minimizar a fadiga visual e facilitar a realização dos procedimentos de enfermagem;
Procedimentos:
. Recursos para a escrita: reeducação no modo de digitação; associação dos recursos de ampliação (software com janela de ampliação e Zoom 100%), fonte Arial, tamanho 14, estilo negrito; textos em duas colunas com janela de texto preta;
. Recursos para a leitura: seleção nos textos, simulando tiposcópios; reconfiguração de textos através de ampliações de fontes, recurso Zoom e síntese de voz, para textos longos;
. Para leituras de textos impressos, suporte para apoio de leitura;
. Recursos não ópticos - modificações ambientais: luz da sala apagada;
. Recursos da janela de ampliação para identificar o ícones, menus, barras de títulos ;
. Para leitura à longa distância, indicação de Sistema Telescópio.
Indicação de Lupas com apoio, com aumento de 3 vezes, para fazer os procedimentos de controle de medicação nas seringas.
Resultados: Passou a utilizar temporariamente o software de ampliação, num serviço de pronto socorro, agilizando seu desempenho no estágio curricular, com boa resolução para a queixa da fadiga visual.

Caso 3: "A". 52 anos
Ocupação: com curso Superior em Saúde Pública.
Diagnóstico:, Perda visual recente; Descolamento de Retina em AO e Rasgadura Gigante, com acuidade visual Longe OD: 20/800, com campo apenas lateral e OE: vultos. Para Perto OD: 1,6 M com correção. OE: vultos.
Expectativa: busca de recursos da informática, para facilitar a sua permanência e adaptação no exercício de suas funções.
Procedimentos:
. Recursos de para a escrita: reeducação no modo de digitação; associação dos recursos de ampliação (software com janela de ampliação e Zoom 100%), fonte Arial, cor branca, tamanho

14, estilo negrito; textos em duas colunas com janela de texto preta;
. Recursos para a leitura: seleção nos textos, reconfiguração de textos através de ampliações de fontes, recurso Zoom e síntese de voz, para textos longos e feed back na digitação;
. Para leituras de textos impressos, suporte para apoio de leitura;
. Recursos não ópticos - modificações ambientais: luz da sala apagada;
. Recursos da janela de ampliação para identificar o ícones, menus, barras de títulos;
Resultados: "A" avançou seus conhecimentos nesta área, passou a produzir, entre outros, mapas indicativos e ilustrativos, usando programas de Artes. "A" reproduziu as adaptações e orientações, tanto no trabalho como em sua residência. Esse desempenho tem garantido sua permanência no trabalho com críticas positivas.

DISCUSSÃO

Nos casos 1,2 e 3, apresentados neste trabalho, predominou a busca dos recursos da informática para resolução de dificuldades na área da comunicação. A associação dos recursos ópticos, os auxílios não ópticos, as modificações ambientais, as orientações pedagógicas, as estratégias, os softwares de ampliação e síntese de voz, mostram ser eficientes e minimizam as dificuldades encontradas no processo de leitura e escrita, contribuindo para que se evite a fadiga visual.

Projetos como este tem a finalidade de detectar e avaliar o uso que se faz da acuidade visual, permitindo a intervenção adequada em cada caso. Considera-se portanto, os objetivos funcionais das pessoas, buscando identificar as peculiaridades do funcionamento visual, valorizando as potencialidades visuais, favorecendo, a discriminação e interpretação visual, oferecendo meios para que se desenvolva ao máximo a capacidade visual com eficiência.

O tratamento adequado, viabiliza e torna possível a inclusão da pessoa com visão subnormal no trabalho, na escola e no lazer.

CONCLUSÃO

O portador de visão subnormal, por intermédio do processo de reabilitação, instrumentalizado com o microcomputador, softwares dedicados, ampliadores de textos, estratégias e metodologias especiais aplicadas a cada caso, adquire independência e privacidade no trato das informações, alcançando um maior desenvolvimento pessoal, acadêmico e uma melhor qualidade de vida.

A intervenção no processo de reabilitação visual, tem facilitado o crescimento da auto-estima, além de contribuir com a conscientização da potencialidade e aceitação das limitações decorrentes da deficiência.

Como resultado deste trabalho e a necessidade desta universidade em atender a determinação legal do MEC., no que se refere à portaria (1679, 02-12-1999) que "dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos e de reconhecimento de instituições", fomos convidados a implantar e supervisionar um Laboratório de Informática para Apoio Didático - junto a Pró-Reitoria de Graduação, para oferecer ao portador de visão subnormal orientações pedagógicas e os recursos de informática adaptada para os alunos desta universidade.

BIBLIOGRAFIAS

BARRAGA, NATALIE**.** ***Programa para Desenvolver a Eficiência no Funcionamento Visual****.* São Paulo Fundação para o Livro do Cego no Brasil. 1985

CARVALHO, K.M.M. GASPARETTO, M.E.F., VENTURINI, N.H.B. E KARA JOSÉ, N. 1992. Visão Subnormal – ***Orientações ao professor do ensino regular*****.** Campinas, SP.Editora Unicamp.

CARVALHO, KMM et al. Characteristics of a Pediatric Low-vision Population - ***J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1998;35:162-165.***

CARVALHO, S.H.R., GOVONI, R.C*.* ***Aplicação do microcomputador na Reabilitação do Deficiente Visual.*** In: Mobilidade e Comunicação: desafio à tecnologia e à inclusão social. Editado por Antonio Augusto Fasolo Quevedo, José Raimundo de Oliveira, MariaTeresa Eglér Mantoan. Campinas, SP: Edição do autor, 1999 pp. 97-102, 1999

CASTRO, E.F. ***Uma investigação sobre a estrutura cognitiva e aprendizagem no portador de deficiência visual*** – visão subnormal. Campinas. 1985. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Educação da UNICAMP.

FAYE, EE ed. ***Clinical Low Vision. Little Brown and Co***, Boston, 1984.

GOVONI, R. C*.* ***Comunicação: O microcomputador como fator de independência para o deficiente visual***. In: IBERDISCAP 2000 – Actas del Congreso Iberoamericano 3º de Comunicación Alternativa y Aumeantativa y 1º de Tecnologías de Apoyo para la Discapacidad,. Editado por: Ramón Ceres Ruiz y el Comité Organizador, Madrid, pp. 299- 302 octubre 2000

MONTILHA, R. C. I. ***O atendimento de terapia ocupacional com o adulto portador de cegueira adquirida*****.** Sinopse de Oftalmologia, São Paulo, pp.24-5, janeiro 2000

FOLHA DE REFERÊNCIA DOS AUTORES

Silvia Carvalho, Pedagoga especializada em deficiência visual, docente do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto – FCM. UNICAMP , atua nas linhas de pesquisa: avaliação e prevenção de deficiências, desenvolvimento humano e deficiência visual; família, comunidade, diferença e softwares dedicados à deficiência visual.

Regina Govoni, Pedagoga especializada em deficiência visual, docente do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto – FCM. UNICAMP, atua nas linhas de pesquisa: avaliação e prevenção de deficiências, desenvolvimento humano e deficiência visual; família, comunidade, diferença e softwares dedicados à deficiência visual.

Keila Monteiro Carvalho, Prof. Dra. Depto. Oftalmologia, FCM/UNICAMP, atua nas linhas de pesquisas: Reabilitação Visual, Visão Subnormal e Recursos Ópticos. Membro do Conselho Consultivo da Sociedade Brasileira de Visão Subnormal; Tesoureira da Sociedade Panamericana de Baixa Visão e Membro do Conselho Consultivo Científico do Conselho Brasileiro de Oftalmologia.

RETICÊNCIAS

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO DO PROJETO: RETICÊNCIAS (. . .)
AUTORES: COORDENADORA GERAL DIVINA ELIAS C. MACHADO E PROFESSORA DINAMIZADORA CLÁUDIA VALÉRIA DA SILVA SIMÃO
PARCERIAS: NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL DE MORRINHOS E TELEPOSTO DA TV ESCOLA DE MORRINHOS
UNIDADE ESCOLAR: ESCOLA ESTADUAL ALFREDO NASSER
SÉRIE: 1.ª A 4.ª TURMAS: A E B TURNO: MATUTINO E VESPERTINO

RESUMO

Tendo em vista o cumprimento da carta circular nº 17/2002, enviado pelo Ministro da Educação PAULO RENATO DE SOUZA, que reedita a campanha tempo de leitura. A escola percebeu que seria necessário desenvolver um projeto que atendesse a referida campanha e incentivasse também a leitura dos livros do Cantinho da Leitura, despertando nos alunos o gosto e o interesse pela leitura.

CORPO DE RELATO

O PROJETO RETICÊNCIAS foi executado por todas as séries da escola em forma de oficinas da seguinte maneira: As quarta séries trabalharam os livros literários em forma de peça teatral sobre o SÍTIO DO PICA - PAU AMARELO e no LIE fizeram reproduções de textos no Word com ilustrações no Paint. As terceiras séries fizeram jograis e contaram histórias. As primeiras e segundas séries dançaram e confeccionaram máscaras de histórias infantis , principalmente da turma do SÍTIO DO PICA - PAU AMARELO. Em todas as oficinas foram trabalhados de forma interdisciplinar os conteúdos das áreas de Língua Portuguesa e Artes. Para a divulgação do projeto no galpão foi convidada toda a comunidade escolar que assistiram a peça SÍTIO DO PICA - PAU AMARELO, ouviram contações de história e números de danças apresentadas pelos alunos. Todas as séries trabalharam com muita criatividade o projeto e foi possível perceber que aumentou muito o interesse e o gosto pela leitura e a procura pelos livros do cantinho da leitura. E a utilização de recursos tecnológicos como: TV, vídeo, computadores, impressora, aparelhos de som, scanner e impressora aumentaram ainda mais o interesse dos alunos pelo projeto. Também foi assistida pelos alunos a fita da TV ESCOLA da série CONTOS DE ANDERSEM programas O Livro Encantado, O Namorado, A Pequena Vendedora de Fósforos, O Patinho Feio (fita 21 do acervo da escola). Através deste projeto trabalhado por todas as séries foi possível perceber que a união, o respeito e a amizade são sentimentos aflorados nas crianças. Propiciando assim cada vez mais um ambiente de inclusão.

ALUNOS LUÍZ CARLOS (PORTADOR DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA) MÁRCIO E JEAN EXECUTANDO O PROJETO NO LIE

INFORMÁTICA EDUCATIVA X INCLUSÃO SOCIAL

GILSEMARA KATHERY DE SOUZA RECH
gks2811@uol.com.br FONE/FAX (0__54) 229 4400

INFORMÁTICA EDUCATIVA X INCLUSÃO SOCIAL

A Classe Especial inserida em escolas regulares é uma das formas mais integradoras dentre as diferentes modalidades de atendimento da Educação Especial expressas na Política Nacional de Educação Especial (MEC, SEESP, 1994). Caracteriza-se como alternativa de procedimentos didáticos específicos e adequados às necessidades educacionais desse alunos. Tem como objetivo atender à diversidade dos alunos que compõem o grupo de portadores de necessidades especiais. Desta forma, está democratizando a educação e oferecendo igualdade de oportunidades em meio à diferença.

Inserir os portadores de necessidades educativas especiais na rede regular de ensino, constitui o primeiro passo para a jornada da inclusão, devendo ser seguido de medidas pedagógicas que garantam o acesso à aprendizagem e ao conhecimento proposto na vivência escolar. Ou seja, é preciso acionar os meios que efetivamente possibilitem a permanência do aluno na escola, favorecendo-lhe o acesso ao currículo. Endende-se por currículo o conjunto de experiências que a Escola, como instituição, põe a serviço dos alunos com o fim de potencializar o seu desenvolvimento integral e, ainda, como instrumento participativo.

Diante da globalização vemos a rapidez com que as informações se atualizam, fazendo com que o domínio da informática seja imprescindível para uma melhor compreensão deste mundo globalizado que vivemos. Tratando-se de portadores de necessidades especiais, o acesso e a vivência em espaços informatizados possibilitam a potencialização de habilidades individuais de forma lúdica, desafiadora e prazerosa, efetivando o acesso ao currículo.

As experiências vivenciadas pelos alunos da Classe Especial da Escola Municipal de Ensino Fundamental Jardelino Ramos, através das atividades desenvolvidas no Projeto Informática Educativa da Secretaria Municipal de Educação para alunos de Classe Especial, desde 1999, vem favorecendo o acesso dos portadores de necessidades especiais à informática e, como indicam os dados possibilitando que um maior número de alunos da classe especial alcancem níveis de escolarização em classes regulares de forma crescente e contínua.

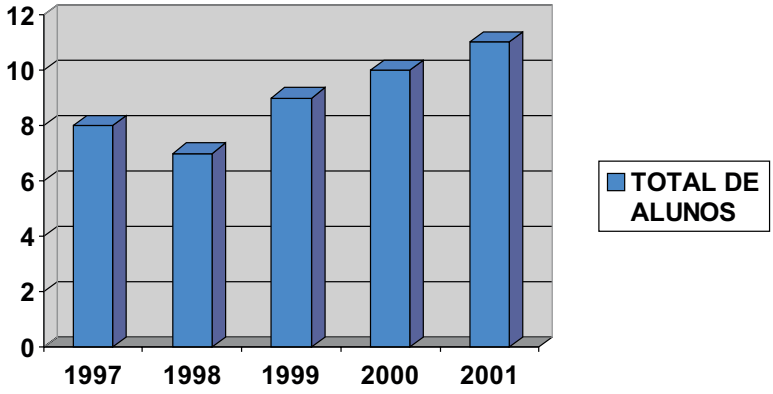
Ciente deste fato passou-se a pesquisar na teoria de desenvolvimento, segundo o teórico russo Lev Vygotsky, a importância dos instrumentos na atividade humana, cuja ligação com sua filiação aos postulados marxistas busca compreender as características do homem através do estudo da origem e desenvolvimento da espécie humana, tomando o surgimento do trabalho e a formação da sociedade humana, com base no trabalho, como sendo o processo básico que vai marcar o homem como espécie diferenciada. No trabalho, por um lado desenvolvem-se as atividades coletivas - relações sociais, e, por outro, a criação e utilização de instrumentos. O instrumento neste caso, é a informática, um elemento interposto entre o trabalhador (aluno) e o objeto do seu trabalho (a informática). É, pois, um objeto

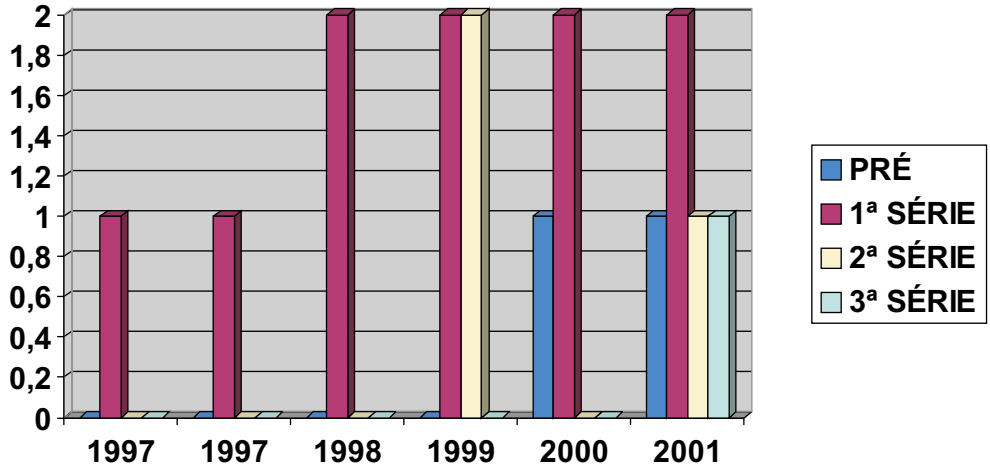
social e mediador da relação entre o indivíduo e o mundo que promove o aprimoramento do raciocínio lógico, estimulação das habilidades de observação, classificação, seriação, análise, síntese; a melhora na coordenação visomotora e no desenvolvimento afetivo social. Isto significa interagir e ser agente da construção e transformação do conhecimento. Além disso, possibilita aos indivíduos com limitações na coordenação e tonicidade de membros superiores o acesso à escrita provocando, consequentemente, a elevação da auto estima, facilitando-lhe a interação social como agentes ativos.

O portador de necessidades especiais passa a ser visto como um sujeito eficiente, capaz, produtivo e, principalmente, apto a aprender a aprender. É a escola com cidadania na defesa de uma sociedade inclusiva, mais humana e justa, que estabelece um compromisso com as minorias, cujo grupo inclui os portadores de necessidades educativas especiais.

Tabela - Demonstração das quantidades de alunos por da Classe Especial na Escola Municipal de Ensino Fundamental Jardelino Ramos em Caxias do Sul, por ano letivo e avanços por série.

Ano	1997	1998	1999	2000	2001	2001	TOTAL
TOTAL DE ALUNOS/ANO	8	7	9	11	10	11	-
AVANÇOS							
PRÉ	0	0	0	0	1	1	2
1ª SÉRIE	1	1	2	2	2	2	10
2ª SÉRIE	0	0	0	2	0	1	1
3ª SÉRIE	0	0	0	0	0	1	1





DADOS DA AUTORA

Gilsemara Kathery de Souza Rech, acadêmica do curso de Pedagogia da Universidade de Caxias do Sul - UCS, professora da rede pública municipal de ensino de Caxias do Sul, exercendo docência em Classe Especial na Escola Municipal de Ensino Fundamental Jardelino Ramos, desde l998.

Caxias do Sul, 29 de abril de 2002.

UMA EXPERIÊNCIA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: ESTUDANDO O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Daiane dos Santos Keller - Francéli Brizolla - Rodrigo dos Santos Keller
E-mail: keller@pgie.ufrgs.br Fax: (51) 3316-3986

INTRODUÇÃO

Na atualidade, vem ampliando-se rapidamente o uso da informática no âmbito educacional (novas tecnologias) como instrumento de auxílio no processo de ensino e aprendizagem. Neste cenário, surge também, a possibilidade de se trabalhar com computadores na área da educação especial, com os alunos denominados educandos portadores de necessidades educativas especiais advindas de alguma deficiência. Desde que a expressão "Informática na Educação Especial" surgiu em nosso meio educacional, a mesma tem sido constantemente estudada e aprovada por professores e alunos que utilizam ferramentas para apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

O uso das novas tecnologias tem proporcionado que profissionais ligado à área de educação e, também das mais variadas profissões, percebam a importância e a necessidade da inclusão da informática no contexto escolar, facilitando assim o desenvolvimento global do ser humano (aluno).

Vejamos o que nos diz Armstrong (2001):

> Alguns dizem que o computador é apenas uma ferramenta que pode ser usada de forma boa ou má, mas essa visão ignora o fato de que, como qualquer outra ferramenta, os computadores não são neutros quanto ao efeito que têm sobre as pessoas que os utilizam, criando suas próprias condições de exploração para seu uso. Como os computadores são ferramentas extremamente adaptáveis e poderosas, eles podem afetar uma ampla gama de atividades humanas. E, na sociedade como um todo, a disposição para incorporar a tecnologia da informática nas escolas tem conseqüências que vão muito além de seu simples uso. Quando a maioria do aprendizado dos estudantes acontece diante de uma tela de computador, muitas outras coisas mudam.

Assim, devemos ter cuidado para que o uso dos computadores não fique estagnado somente em um aspecto do desenvolvimento escolar de alunos com necessidades educativas especiais (NEE). Este trabalho pretende estudar sobre as aplicações das novas tecnologias, do ponto de vista cognitivo de alunos com NEE, advindas de deficiência mental. O embasamento teórico aborda os enfoques construtivista e sócio-interacionista, respectivamente de Jean Piaget e Lev Vygotsky.

METODOLOGIA

Conforme Gil (1999), esta pesquisa é de caráter qualitativo, do tipo pesquisação participante e, também, observação participante. O objetivo deste trabalho centra-se na tentativa de descobrir quais as contribuições advindas do uso das novas tecnologias na educação de alunos com NEE, alunos com deficiência mental, atentando-se para a questão do desenvolvimento cognitivo e levando-se em conta, também, a realidade dos alunos envolvidos.

Considerando que a informática está em nossas vidas e não temos como negar, este fato justifica "porque" desta pesquisa e o que gerou o desenvolvimento deste trabalho reflete-se na seguinte questão: "O uso da informática pode contribuir no desenvolvimento cognitivo de uma aluno que apresenta NEE – deficiência mental?

Essa pesquisa surgiu através de uma experiência de estágio voluntário, realizado na APAE de Cachoeira do Sul (RS), com uma turma de alunos com NEE - deficiência mental. Num primeiro momento, o trabalho se deu com uma turma de 6 alunos na própria escola, procurando conhecer suas realidades, trabalhando com temas diversos; depois, apenas dois alunos foram levados para trabalhar num laboratório de informática, isso porque os computadores emprestados eram poucos, e, outro aspecto considerado, foi que nessa turma havia alunos que tinham crises convulsivas e alunos que apresentavam crises agressivas, como os alunos seriam retirados da escola e levados até o local de trabalho (desvinculado da APAE), a pesquisa foi realizada apenas com dois alunos referido, sendo que o ideal para o trabalho com a informática seria um ambiente de laboratório na própria escola, pois assim todos os alunos poderiam ter contato com o computador. Passamos então para o momento mais significativo da pesquisa, no qual realizaram trabalhos diversos, durante o ano de 2001. As aulas com uso de computadores foram amplamente documentadas através de relatórios de acompanhamento e filmagens. O segundo momento ocorreu quando os alunos foram levados para trabalhar com a Internet, recurso através do qual puderam comunicar-se com outras pessoas, através de chat, trabalhando cooperativamente, com características de educação à distancia.

RESULTADOS

Na análise das aulas realizadas, pode-se perceber que houve crescimento dos alunos a cada dia e a cada atividade da pesquisa; nota-se, também, que o envolvimento antes do trabalho com os computadores (estágio na escola – primeiro momento), foi fundamental para a construção de uma postura de autoconfiança por parte dos alunos.

Com relação ao desenvolvimento cognitivo, objeto primordial da pesquisa, pode-se perceber avanços em processos relacionados à linguagem falada e escrita, citando como exemplo a utilização do programa *Word*. Este programa, sublinha automaticamente as palavras digitadas erradas ou repetidas, sendo que este fato foi causador de sentimentos diferentes por partes dos alunos. A aluna demonstrava uma fala repetitiva, pronunciando várias vezes a mesma palavra, sendo que na digitação dos seus textos as correções se mostraram positivas, fazendo com que ela escrevesse com maior qualidade suas estórias. Já no caso do aluno, as correções o deixaram com receio, pois como sua fala é prejudicada e sua escrita também, o medo do erro o levou a desenvolver outros trabalhos que não utilizavam a digitação de textos, trabalhos que envolviam formas, cores, elaboração de cartazes e desenhos, por exemplo. Com o uso da Internet, mais especificamente com os *chats*, pode-se perceber melhora ainda mais significativa na linguagem falada e escrita de ambos os alunos, pois os mesmos passaram a demonstrar mais segurança na comunicação, sem muitas repetições de palavras e erros ortográficos.

Outros fatores ainda estão sendo analisados na busca de maiores indicadores a cerca da influência do uso de computadores sobre o desenvolvimento cognitivo dos alunos com necessidades educativas especiais, mais especificamente, alunos com deficiência mental. Os demais dados obtidos foram e estão sendo avaliados no sentido de propor um espaço teórico-prático de discussão sobre o uso da informática na educação especial.

CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Com o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, mostrou-se que o uso da novas tecnologias com alunos com NEE pode trazer muitos benefícios em relação aos seus processos de ensino e aprendizagem, bem como sobre estudos do desenvolvimento cognitivo, proporcionando assim que o aluno controle e perceba o caminho do seu aprendizado e, o professor como um ajudante ativo, deverá ajudar a indicar quais caminhos a serem trilhados.

Este trabalho pode ser visto como uma experiência inicial e pioneira na APAE de Cachoeira do Sul, apesar de todas as dificuldades como falta de laboratório e recursos, pode-se desenvolver alguns materiais, que estão no endereço da internet (http://www.pgie.ufrgs.br/~keller/daiane/tciee).

A etapa que esta em desenvolvimento deste trabalho, é o aprofundamento teórico com vistas para o desenvolvimento cognitivo e análise do material das aulas, como também busca-se a implantação de um laboratório de informática na APAE da cidade, para que assim o trabalho possa fluir e envolver cada vez mais alunos, professores e estagiários trabalhando com informática na educação especial.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, A.; CASEMENT, C. A criança e a máquina: como os computadores colocam a educação de nossos filhos em risco. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 1999.

PIAGET, J. O nascimento da inteligência na criança. 4º ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

PIAGET, J.; INHELDER, B. A psicologia da criança. 17º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

PROINFO, Informática e formação de professores/Secretária de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. Vol: 1.

PROINFO, Informática e formação de professores/Secretária de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. Vol: 2.

PROINFO, Projetos e ambientes inovadores / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, seed, 2000.

VYGOTSKY, Lev S. Pensamento e Linguagem. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, Lev S. A Formação Social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

FOLHAS DE REFERÊNCIA DOS AUTORES

Daiane dos Santos Keller
Aluna do Curso de Pedagogia Educação Especial
Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC
E-mail: daianekeller@uol.com.br
Página Pessoal com currículo: http://www.pgie.ufrgs.br/~keller/daiane

Francéli Brizolla
Professora do Curso de Pedagogia Educação Especial
Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC
Mestre em Educação
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Rodrigo dos Santos Keller
Doutorando em Informática na Educação
Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – PGIE/UFRGS
Especialista em Informática na Educação
Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – PGIE/UFRGS
Bacharel em Ciência da Computação
Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC
E-mail: keller@pgie.ufrgs.br
Página Pessoal com currículo: http://www.pgie.ufrgs.br/~keller

ADAPTAÇÃO DO MATERIAL DE UM CURSO SUPERIOR A DISTÂNCIA PARA PESSOAS CEGAS E COM BAIXA VISÃO: INÍCIO DE UMA TRAJETÓRIA.

Gárdia Maria Santos de Vargas
Rose Clér Estivalete Beche
Solange Cristina da Silva

webmail@virtual.udesc.br
Fone/Fax: (48) 231. 9402

Este trabalho refere-se a um estudo e ao acompanhamento do Curso de Pedagogia para cegos e para pessoas com baixa visão na modalidade a Distância, oferecido pela Universidade do Estado de Santa Catarina-UDESC.

A educação a distância no Brasil surgiu em 1939, com a fundação do Instituto Rádio Monitor e, posteriormente, com a fundação do Instituto Universal Brasileiro. Após o surgimento desses dois institutos, iniciaram-se várias experiências na educação a distância, o Movimento de Base – MEB, que visava à utilização do rádio para a alfabetização de jovens e adultos, situados, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste foi uma das principais iniciativas de ensino nessa modalidade. Esse e outros projetos de educação popular em massa foram abandonados com o golpe militar de 1964.

A educação a distância é um processo de ensino-aprendizagem, que vem sendo utilizado cada vez mais em universidades, empresas, iniciativas públicas e privadas, utilizando os recursos tecnológicos para mediar a comunicação entre alunos e professores, separados geográfica e temporalmente. Além disso uma modalidade de educação, surge como uma alternativa para pessoas que, por vários motivos, tais como dificuldade de locomoção, tempo, necessidades educativas diferenciadas, entre outros, não podem freqüentar um ensino presencial de qualidade. Assim sendo, sua expansão está associada às crescentes necessidades educacionais que não podem ser satisfeitas pelos sistemas tradicionais de ensino, contando com o auxílio de tecnologias de informação e comunicação cada vez melhores, as quais permitem uma maior interatividade entre docentes e discentes.

Nesse sentido, Peters (2001, p.83), ao analisar o ensino a distância, diz que nesse tipo de ensino

> (...) evidencia-se uma afinidade especial com o ensino aberto. Ele é tendencialmente igualitário, ajuda a realizar igualdades, baseia-se em grande parte na atividade própria de estudantes autônomos, está mais relacionado com a prática da vida e da profissão e, nos centros de estudo, enfatiza maior interação e comunicação.

Considerando a importância da Educação a distância e o fato de ela possibilitar a democratização do ensino superior, a UDESC realiza um Curso de Pedagogia a Distância. Esse Curso foi credenciado pelo MEC, através da Portaria Ministerial nº 769/2000 e está atendendo a aproximadamente quinze mil alunos no Estado de Santa Catarina.

---

[1] Pedagogicamente, entende-se como “pessoa cega” aquela que possui uma visão subnormal e precisa do Braille para leitura de tipos impressos e como pessoa com baixa visão aquela que necessita de escritas ampliadas ou auxílio de lentes de potentes recursos ópticos.

O Curso de Pedagogia a Distância da UDESC tem duração de quatro anos e se caracteriza como dumodal: com momentos presenciais (um encontro semanal com o tutor, que faz a mediação entre o aluno e o conhecimento, e um encontro por disciplina com os professores responsáveis por cada área de estudo) e momentos a distância, os quais se valem de recursos tecnológicos como fax e internet, além de materiais impressos e vídeos. Essa proposta de educação vai ao encontro da definição oficial de Ensino a Distância, através do decreto nº 2494/98:

> A EaD é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e veiculados pelos diversos meios de comunicação. (MEC, 1998)

Numa atitude audaciosa, a UDESC através da Educação a Distância está, a partir deste ano, possibilitando aos cegos e às pessoas com baixa visão[1] sua formação como pedagogos para atuarem nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil, garantindo conhecimentos necessários a um ensino de qualidade, respeitando as peculiaridades desse grupo.

Este curso se deu a partir de uma solicitação da comunidade cega representada por pessoas ligadas à Educação, tendo como importante articulador a Associação Catarinense de Integração ao Cego (ACIC). Essa Associação e a UDESC, organizaram e estão operacionalizando este Curso de Pedagogia a Distância para Cegos e para pessoas com baixa visão, postulando oportunidades educacionais equivalentes àquelas oferecidas aos demais alunos no curso superior.

Esta turma é composta por 22 alunos, sendo 13 cegos, 7 com baixa visão e 2 videntes que realizam trabalhos com pessoas cegas. Todo o material usado no Curso será transcrito em Braille. A ACIC, parceira na organização do Curso, dispõe de equipamentos de última geração capazes de potencializar o desempenho dos alunos, favorecendo o processo de aprendizagem.

A importância deste Curso para a turma de cegos deve-se a vários fatores, entre os quais o fato de favorecer a acessibilidade ao Ensino Superior a uma população geralmente excluída do processo educacional, assim como o fato de cumprir preceitos constitucionais que asseguram educação a todos os cidadãos e, sobremodo, o fato de viabilizar a formação de professores para atuarem na rede de ensino.

A tecnologia é amplamente utilizada, através do computador com sintetizador de voz – *software's dosvox, virtual vision, jaw's*, ambientes de pesquisa virtual. É através do uso da tecnologia que se torna possível oferecer este curso a distância com qualidade.

Na década de 70, foram desenvolvidos diversos equipamentos para serem acoplados aos computadores grandes, visando a adaptar uma pessoa cega ao seu uso. No Brasil, existem algumas dezenas de cegos que trabalham como analistas de sistemas e programadores, auxiliados por tais equipamentos.

Para garantir a qualidade deste Curso, foi necessária uma adaptação curricular cujo pressuposto é a consideração de que um projeto político-pedagógico para cegos e para pessoas com baixa-visão, em qualquer nível de ensino, deve oportunizar experiências

de aprendizagem que garantam a esses cidadãos tanto o acesso ao conhecimento técnico-científico, como também sua participação como sujeitos sociais ativos no mundo em que vivem.

Com o presente estudo, em início de operacionalização, estamos buscando metodologias para a adaptação do material que se faz necessário para que o ensino desses alunos seja efetivo e significativo. O curso de Educação a Distancia da UDESC produz um material escrito em forma de cadernos pedagógicos, material referente a cada uma das disciplinas. Tais cadernos, para que possam atender às especificidades dos nossos alunos cegos e com baixa visão, são transcritos para Baille, são ampliados (para baixa visão) e gravados em fitas cassetes (para os alunos que ainda não dominam o Braille).

Os livros que são sugeridos como bibliografia complementar estão sendo digitalizados, e os alunos os lêem através do programa *Jaw's,* que também serve para que acessem o ambiente virtual oferecido pelo curso. Outra adaptação que estamos buscando refere-se a filmes de cinema muito usados pelas disciplinas e que, até o momento, são utilizados por esses alunos com uma pessoa que vai narrando as cenas. Acreditamos ser viável encontrar estratégias que tornem esse processo mais dinâmico. Isso certamente acontecerá com o auxílio das tecnologias que, cada vez mais, possibilitam novas formas de ensinar e de aprender.

Para a realização das avaliações que são feitas através de provas e de trabalhos escritos, também é feita a mesma adaptação; tudo é transcrito para o Braille, ampliado e gravado em fitas cassetes e, depois, é novamente transcrito para o português para que possa ser corrigido pelos professores.

A tutoria atende os alunos nos encontros presenciais uma vez por semana e, para este curso, contamos com uma tutora cega, que também realiza tal estudo, sendo ela a principal pessoa a constatar e encaminhar toda a necessidade que temos no que diz respeito à adaptação do material.

Na Educação a Distância realizada pela UDESC, cabe ao professor-tutor a função de mediar e facilitar aos alunos a aprendizagem dos conteúdos científicos, reforçando o processo de auto-aprendizagem. Além disso, esse professor-tutor auxilia na manutenção da qualidade do curso, participando da avaliação quanto à metodologia, à orientação acadêmica e ao material didático (Sartori, 2001).

Com o Curso de Pedagogia a Distância para Cegos e Pessoas com Baixa Visão, a UDESC pretende romper com o modelo excludente de educação, comprometendo-se com a transformação da realidade sociocultural e econômica dessa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância, 2001.
PETERS, Otto. Didática do ensino a distância – experiências e estágios da discussão numa visão internacional. Tradução Ilson Kayser, São Leopoldo/RS:Editora Unisinos, 2001.
SARTORI, Ademilde Silveira, RODRIGUES, Sueli Gadotti. Metodologia da educação a distância. Florianópolis, UDESC:FAED:CEAD, Caderno Pedagógico 1, 2002.

OFICINAS COM CRIANÇAS NEUROLESIONADAS OPORTUNIZANDO AUTONOMIA E EXPRESSÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Carolina Rizzotto Schirmer
Rita Bersch
crschirmer@terra.com.br - fax (51)3331.0176

RESUMO

O presente trabalho pretende apresentar um projeto desenvolvido no Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil – CEDI/POA-RS com um grupo de crianças neurolesionadas, visando estimular a criatividade e a linguagem, dando ênfase em Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).

Através de atividades de livre expressão (teatro, artes plásticas, música, livros e jogos), de estimulação sensorial e culinária buscamos proporcionar situações em que haja a necessidade de comunicação e expansão do vocabulário desenvolvendo a linguagem em todos os seus níveis. Ao final do trabalho constatamos uma evolução muito satisfatória no comportamento e linguagem das crianças envolvidas.

TRABALHO

O objetivo principal da Fonoaudiologia é a comunicação, ocorra ela de maneira oral, gestual, escrita ou de outra forma, porém para que ocorra a comunicação se faz necessário o desenvolvimento da linguagem. Entretanto muitas vezes se confunde a linguagem com a fala. Esta confusão tem sido prejudicial na educação e reabilitação de crianças com dificuldade de comunicar-se oralmente.

Durante os últimos 20 anos a filosofia oralista vem sendo quebrada por uma nova tendência terapêutica e educacional sobre como lidar com a comunicação de crianças portadoras de distúrbios severos de comunicação, a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA).

CAA é uma forma de comunicação derivada do uso de gestos, linguagem de sinais, expressões faciais, uso do alfabeto ou uso de pranchas simbólicas, assim como sofisticados sistemas computadorizados de fala sintetizada.

Um dos sistemas mais utilizados é aquele representado por símbolos pictográficos constituídos a partir de significados. É utilizado para representar ações, objetos, desejos, relações, pessoas, enfim, possível de ser concebido como um sistema de comunicação.

Sabe-se também que a linguagem é um produto de um trabalho coletivo sem interrupções entre dois ou mais indivíduos, socialmente organizados, trocando conhecimentos e comunicando suas idéias (VYGOTSKY, 1998).

A oficina foi idealizada como um processo único e de cada um que participa dela, seja criança, adolescente ou adulto. È importante ressaltar que cada criança é diferente da outra, portanto é dever do terapeuta/educador estar atento para a individualidade de cada um, respeitando seus sentimentos, desejos e o ritmo próprio de explorar, imitar, criar e

produzir. Cabe também citar que a criança não é um adulto em miniatura, nem deve crescer só atendendo às solicitações dos adultos pois assim, não desenvolverá autonomia, nem senso de responsabilidade. Se for respeitada em seus interesses e subsidiada em suas buscas, certamente manterá vivo o prazer de aprender e fará da construção do seu conhecimento e linguagem uma maravilhosa aventura.

A oficina proporciona essa construção através do brincar, estimulando a criança a aprender novos conceitos, adquirir informações e, principalmente, a superar seus limites e dificuldades. Sabemos que para isto ocorrer é necessário que a experiência seja ativa e direta, envolvendo todos os sentidos e funções. Portanto como terapeutas/educadores não devemos direcionar ou auxiliar na exploração, devemos deixar que a criança faça por ela mesma, seguindo seu ritmo e vencendo cada etapa de forma independente.

Devemos aproveitar nas crianças suas potencialidades, por exemplo, a curiosidade, que é natural a todas as crianças, portanto aprender coisas novas também seria, se o processo de construção não fosse transformado em um trabalho cansativo e muitas vezes incoerente com a realidade e desejos das crianças.

Foi pensando nisto que surgiram as propostas de oficinas, que buscam através de atividades como: livre expressão (teatro, artes plásticas, música, livros e jogos), e estimulação sensorial e culinária, estimular a interação social, a sensibilidade para relacionamentos, a criatividade, proporcionando situações em que os indivíduos tomem iniciativa frente às propostas e usem a CAA de forma funcional e social.

O trabalho vem sendo realizado com um grupo de 5 crianças, entre 7 e 13 anos, portadores de Paralisia Cerebral (PC) e Síndrome de Rett, desde fevereiro de 2001. O projeto acontece em grupo, duas vezes por semana, é desenvolvido através de atividades lúdicas , de livre expressão, que estimulem práticas de cooperação social e comunicação.

Baseando-se em minhas experiências clínicas utilizando o teatro, aliado a conceitos da visão sóciointeracionista da linguagem (FREIRE, 1994; VYGOTSKY,1998) e conceitos de arte/terapia como forma de trabalhar a comunicação verbal e não-verbal, sensibilidade, interação social, iniciativa e criatividade, surgiu esta abordagem que será comentada a seguir.

O projeto respeita um processo único e de cada um que participa dele. È importante ressaltar que cada criança é diferente da outra, portanto é dever do terapeuta estar atento para a individualidade de cada um, respeitando seus sentimentos, desejos e o ritmo próprio de explorar, imitar, criar e produzir.

No desenvolvimento do projeto as crianças escolhiam uma atividade que era explorada através de trabalhos artísticos (sucata, tinta, recorte e colagem) e lúdicos (como por exemplo a confecção de um livro ou de um jogo), estimulação sensorial e culinária sempre acompanhados dos símbolos de CAA, que auxiliavam na compreensão e expressão das idéias e estruturação do pensamento. Durante este trabalho foram oferecidos as crianças símbolos que representassem as atividades, onde elas escolhiam um e este era explorado obedecendo os seguintes passos:

- a seleção da atividade propriamente dita;
- apresentação dos símbolos de CAA ou pranchas temáticas, relacionados a atividade selecionada;
- expansão do vocabulário (pranchas, cartões, álbuns e outros);

Os resultados obtidos até o momento têm sido muito satisfatórios, observamos que as crianças apresentaram maior compreensão dos simbologia gráfica – PCS, bem como aumentaram o uso dos sistemas de CAA, demonstrando maior interesse e menor déficit de atenção e maior prazer a cada atividade proposta. Todas as atividades elaboradas eram recursos de baixa tecnologia: brinquedos e brincadeiras adaptadas a cada criança. O que vem demonstrar que não é porque lidamos com “discapacitados” que não podemos propor atividades que sejam prazeirosas e estimulantes. Desenvolvendo o processo terapêutico acreditamos ainda que possamos contribuir para o desenvolvimento integral das crianças, tendo em vista que a comunicação é uma das grandes barreiras encontradas por estes indivíduos. Aprendi, que com o conhecimento, podemos realmente fazer uma diferença para as pessoas que me motivaram escrever este trabalho.

REFERÊNCIAS

VYGOTSKY,L.S. *Pensamento e Linguagem.* São Paulo: Martins Fontes, 1997.
FREIRE,R.M. *A linguagem como processo terapêutico.* São Paulo: Plexus,1994.

O USO DA INFORMÁTICA NA ALFABETIZAÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Profa. dra. Edileine Vieira Machado (UNICID-São Paulo)
Profa. dra. Tomázia Dirce Peres Lora (FEUSP-São Paulo)
Profa. dra. Nely Garcia (FEUSP-São Paulo)
Prof. Ms. José Luiz Mazzaro (MEC/SEESP)

e-mail: evmachado@uol.com.br
fax: (XX11) 3862 7412

Temos constatado na cidade de São Paulo que muitos adolescentes cegos ainda não foram alfabetizados e, ao mesmo tempo, desejam conectar-se com o mundo via internet, prática comum de amigos que enxergam. Sendo assim, organizamos um grupo formado de 4 jovens cegos analfabetos e propusemos a sua alfabetização utilizando softwares específicos para deficientes visuais (sintetizadores de voz). Durante nossa experiência verificamos o fascínio que a informática causa sobre o usuário cego; a facilidade para a alfabetização; a interação indispensável no processo de ensino e aprendizagem e, às pessoas que têm a sensibilidade tátil comprometida, a possibilidade de leitura. A OMS considera a informática como prótese visual para os cegos, pois possibilita a eles a leitura de jornais, revistas, livros por meio da Internet.

ATIVIDADES PEDAGÓGICAS LABORATIVAS PARA INCLUSÃO SOCIAL: EXPERIÊNCIAS DO SERPRO RIO DE JANEIRO

(Maio, 2002)

Autor: Bernardo Lemos
bernardo.lemos@serpro.gov.br ou fax: (21) 2529.3548

1. INTRODUÇÃO

A solidariedade faz parte do caráter do povo brasileiro e por mais que a vida moderna imponha mudanças no convívio social, isolando cada vez mais as pessoas, é da natureza do brasileiro buscar aproximações solidárias.

O SERPRO - Serviço Federal de Processamento de Dados, procurando atender essa tendência e agregar iniciativas isoladas, tem transformado idéias em projetos, projetos que viram ações da Empresa, ações que se multiplicam e que estão contribuindo para resgatar a dignidade e devolver a cidadania a centenas de jovens excluídos. (Serpro. Tecnologia ... setembro, 1998).

Este trabalho pretende mostrar apenas a parte das atividades pedagógicas especiais que a Empresa tem realizado na Regional Rio de Janeiro. É importante se notar que várias outras atividades cidadãs são feitas não só em nosso estado como em todo o Brasil, na área de inclusão profissional ou de conscientização e ajuda à comunidade, de acordo com nossas possibilidades e vocações.

2. OBJETIVO

Esses programas que serão apresentados, tem por objetivo trabalhar em parceria com a sociedade e oferecer às comunidades carentes e de portadores de deficiência perspectivas de um futuro digno, desenvolvendo programas sociais e educativos.

No plano empresarial visou-se o cumprimento de orientações da ONU - Organização das Nações Unidas, na década da Pessoa Portadora de Deficiência (1980 a 1990).

No referente a jovens oriundos de comunidades carentes "... o sociólogo Betinho sabia que se fosse para entrar na guerra contra a fome e a miséria, milhares de brasileiros se apresentariam e iriam para a linha de frente de combate. Sabia que se motivasse a sociedade a exercitar, no dia a dia, o espírito solidário, teria não apenas um batalhão, mas uma gigantesca legião de brasileiros trabalhando para mudar a vida de outros milhares de brasileiros... E ele deu, criando a Ação da Cidadania, cobrando das empresas mostrar à sociedade o que estavam fazendo para integrar aqueles brasileiros excluídos da própria sociedade". (Ribeiro. Setembro, 1998).

3. ESPECIFICAÇÃO DOS PÚBLICOS ALVOS

3.a) - Para os efeitos dos programas ligados à portadores de deficiência, considera-se: (Serpro. Norma GP/008, Brasília, 2001).
I - deficiência – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica,

fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano;
II - deficiência permanente – aquela que ocorreu ou se estabilizou durante um período de tempo suficiente para não permitir recuperação ou ter probabilidade de que se altere, apesar de novos tratamentos; e
III - incapacidade – uma redução efetiva e acentuada da capacidade de integração social, com necessidade de equipamentos, adaptações, meios ou recursos especiais para que a pessoa portadora de deficiência possa receber ou transmitir informações necessárias ao seu bem-estar pessoal e ao desempenho de função ou atividade a ser exercida.

É CONSIDERADA PESSOA PORTADORA DE DEFICIÊNCIA A QUE SE ENQUADRA NAS SEGUINTES CATEGORIAS:

I - deficiência física – alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;
II - deficiência auditiva – perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis na forma seguinte:
a) de 25 a 40 decibéis (db) – surdez leve;
b) de 41 a 55 db – surdez moderada;
c) de 56 a 70 db – surdez acentuada;
d) de 71 a 90 db – surdez severa;
e) acima de 91 db – surdez profunda; e
f) anacusia;
III - deficiência visual – acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20º (tabela de Snellen), ou ocorrência simultânea de ambas as situações;
IV - deficiência mental – funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como:
a) comunicação; b) cuidado pessoal; c) habilidades sociais; d) utilização da comunidade;
e) saúde e segurança; f) habilidades acadêmicas; g) lazer; e h) trabalho;
V - deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências.

3.b) - Para os efeitos dos programas ligados à Jovens em situação de risco, considera-se que:

- Os jovens, geralmente entre 17 e 24 anos, são encaminhados por uma Entidade responsável devidamente estabelecida e com profissionais especializados para os devidos fins.
- Essas Entidades já estejam realizando um trabalho de inclusão social, e para complemento, desejam que os jovens façam alguns cursos de micro informática, freqüentem algumas palestras, visitem a Empresa e realizem um estágio prático em atividades de apoio com recursos de informática,
- As Entidades fornecem aos jovens, bolsa de auxílio financeiro pelo menos no referente a transporte e alimentação necessários à realização das atividades programadas.
- A Empresa fornece ao treinando, local, equipamentos, ambiente de trabalho, supervisores e/ou instrutoria, quando necessário além de avaliar periodicamente, se necessário, a atuação dos treinandos.
- Todos os participantes recebem ao final das atividades de treinamento, certificados

emitidos pela “Oficina de Construção do Futuro” com as devidas cargas horárias, os logotipos e referências às Entidades que participaram da parceria que viabilizaram o programa.

4. PROCEDIMENTOS

De uma forma geral, para esses jovens portadores ou não de deficiências físicas ou sensoriais, fazemos um trabalho desde seu recrutamento, analisando seus potenciais baseado em entrevistas individuais. Na realidade, atualmente procuramos, a medida do possível, trabalhar com vocações e habilidades testando os limites de cada treinando. Fazemos questão de não ficarmos restritos às profissões tradicionais para determinado grupo social ou portador de um determinado tipo de necessidade especial. Com essas considerações cada indivíduo é único e passível de descobertas imprevisíveis. Para administrar essas atividades de Responsabilidade Pública e de Cidadania, foi implementado pela sede do Serpro, em Brasília, o “Sistema Cidadania” que consiste de um banco de dados com informações sobre os diversos Programa da Empresa. Outra atitude foi a criação de uma Equipe de Ação Cidadã Serpro/ Regional Rio de Janeiro. Vejamos a seguir, considerações sobre os procedimentos referentes aos grupos trabalhados:

4.a) Relativos às PPDs - Pessoas Portadoras de Deficiência (Lemos. Programa TQPD... setembro, 1999)

Desde 1973 a Empresa iniciou contatos com profissionais do INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos contratando portadores de deficiência auditiva em trabalho de perfuração de cartões. Em 1976 foram selecionados portadores de deficiência visual oriundos de uma turma de programadores cegos formados pelo IBC - Instituto Benjamin Constant (Instituição modelar para deficientes visuais). Através de um “Projeto de Ampliação da Oferta de Emprego para Pessoas Portadoras de Deficiência” (Serpro/1985) foi gerado a meta de criação desse Programa de Estágios Remunerados em 1993 regulamentado pela Norma Funcional 4420.00.02 da Empresa que tem sido anualmente renovada.

A relevância social pode ser interpretada pela gradativa mudança de paradigmas que vem acontecendo na sociedade no reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania referentes ao portador de deficiência. Desta forma a inserção dessa minoria no mercado de trabalho significa: melhoria da auto - estima e independência da PPD, menor ônus para a Previdência Social, solução de um problema familiar, aumento da produtividade nacional e incentivo ao trabalho dos “ditos normais”.

Em 1994 começou um Programa de Treinamento e Qualificação Profissional de PPDs (pessoas portadoras de deficiência), fornecendo bolsas a portadores de deficiências físicas, visuais, auditivas e mentais através de Convênios firmados com várias Entidades da área.

A participação deste contingente na vida escolar, desportiva, familiar e laborativa na comunidade é um fator preponderante do que se pode denominar de “vida independente” para esse grupo de cidadãos que lutamos por nossos direitos e deveres.

A já existente e atuante estrutura pedagógica especial brasileira vem atuando, desde o Império na orientação educacional de portadores de deficiências visuais, auditivas, físicas e mentais, criando também através desta forma, condições de infra-estrutura necessária para alavancar o processo de inclusão da PPD no mercado de trabalho como ser produtivo.

Reforçando esse objetivo, o sistema de predominância assistencialista tem dado gradativamente espaço à participação desse grupo na força laborativa nacional. Visando a consecução desse objetivo em nossa regional, tornou-se necessário atividades de conscientização e de treinamento, tanto para portadores de deficiência da comunidade quanto para empregados e dirigentes da Empresa que não tiveram oportunidade de vivenciar tal problemática. Assim sendo, foram realizadas no prédio da Regional Rio de Janeiro, duas MASBs - Mostras de Artes Sem Barreiras (1997 e 1998) e duas FEIRARPDs - Feiras de Artesanatos de PPDs (1997 e 1998) em parceria com várias entidades ligadas ao movimento de vida independente.

Para a normalização do meio físico e de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, uma professora da FAU/UFRJ - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COHEN, Regina - Núcleo Pro-Acesso), proferiu palestra sobre acessibilidade para dirigentes e pessoal da área de engenharia do Serpro/ Horto.

Para maior integração com nossos empregados portadores de deficiência auditiva foram realizados cursos intensivos de LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais para colegas ouvintes.

Várias notas e reportagens relativas a PPDs saíram na imprensa interna e externa ao SERPRO. Visando a participação e conscientização da comunidade externa tem-se participado de eventos locais, nacionais e internacionais compatíveis com a profissionalização de PPDs.

Paralelamente, uma série de treinamentos visando a PPD tem sido feitos:

- Cursos diversos de informática, tanto em salas do SERPRO quanto em parceria com o IBC – Instituto Benjamin Constant, para preparação de novos estagiários deficientes visuais.

- Cursos de informática para alunos do INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos, e também para nossos empregados deficientes auditivos.

- Curso com várias entidades ligadas a portadores de deficiência física, aproveitando nossa estrutura e salas acessíveis arquitetonicamente, sendo preparados várias pessoas em informática que posteriormente foram aproveitadas como estagiárias.

- Com referência a deficientes mentais temos propiciado a alunos da APAE visitas às dependências do SERPRO visando não só o aprendizado por observação de uma Empresa, como também facilitar a reposição de vagas permanentes para bolsistas daquela Entidade que tem estagiado em serviços gerais e auxiliar de secretaria.

Considerando essa filosofia de trabalho, temos mantido um quadro de estagiários TQPD que nos é permitido pela Empresa. Desta forma, tem sido de extrema importância a participação de representação do programa TQPD em eventos ligados a inserção profissional da PPD. Com essa finalidade fomos em nome do SERPRO, um dos promotores e participante da Comissão Científica Organizadora dos Eventos sobre Empresariado Trabalho e deficiência na era da globalização, que foram realizados no Rio de Janeiro em 1997 em FURNAS Centrais Elétricas e em 1999 no Hotel Glória, ambos em parcerias com entidades ligadas a todos os tipos de portadores de deficiência.

No que se refere a administração da execução do programa podemos dizer que ele é basicamente feito por Pessoas Portadoras de Deficiência desde o processo de seleção do candidato, passando pelo acompanhamento, até o desligamento do bolsista. Desta forma a equipe do programa TQPD atualmente consta de um empregado portador de deficiência física na coordenação e dois outros bolsistas: uma em psicologia (visão parcial) e outro na área de direito (deficiente físico).

4.b) Relativos à jovens oriundos de comunidades carentes. (Lemos, Bernardo. Programa de Participação... fevereiro, 2000)

A partir de julho de 1993 a Empresa, estimulada pelo espírito solidário de seus empregados, abraçou o movimento Ação da Cidadania, liderado pelo sociólogo Betinho. Começou-se a estruturar e implementar projetos comunitários de formação profissional. Atualmente desenvolvemos várias atividades, como visitas, palestras, cursos internos básicos de informática, encaminhamento a cursos comunitários externos e estágios custeados por parcerias externas (de 1 a 10 meses) para jovens em situação de risco.

Alguns instrumentos foram criados por órgãos do Serpro como o “Projeto Oficinas de Construção do Futuro” (SUPGL/SERPRO, 1999), “Programa de Participação e Cidadania - Serpro” (SUPGL/ SERPRO, 1999).

No referente à comunidades carentes destacamos os seguintes:

4.b.1.) Oficinas de Construção do Futuro que no Rio de Janeiro tem dado estágios práticos para jovens de 16 a 21 anos em atividades de apoio administrativo com recursos em informática que variam de 1 à 5 meses com duração diária de quatro horas. Em nossas experiências os cursos pré-requisitos (Windows, Word e Excell) dos estagiários tem sido ministrados por entidade externas ao Serpro como a LMM - Eventos Educacionais ou as EICs - Escolas de Informática e Cidadania do CDI - Comitê para a Democratização da Informática. Eventualmente tais cursos são executados nas próprias dependências da Regional Rio de Janeiro

4.b.2.) Cursos de Micro Informática. Neste caso, setores da empresa tem montado salas de aulas em comunidades carentes, entidades como Associação Cristã de Moços ou escolas de segundo grau e fornecido cursos de iniciação de Windows, Word, Excell e optativamente Access, Internet e outros ... Os instrutores são também voluntários indicados pelo Serpro.

4.b.3.) Serpro, Informática e Comunidade. Tem constado de:

- Disponibilização de programas de auto - desenvolvimento em micro informática básica (Introdução, Word, Windows, Access, Excell, Corel, Power - Point), Qualidade Total e idiomas (inglês, espanhol e 17 idiomas constantes em CD-Rom) que possibilitam aos usuários (empregados e seus dependentes, estagiários e terceirizados), a absorção desse conhecimento visando o seu crescimento pessoal e profissional;
- Empréstimo de equipamentos de informática à comunidade carente;
- Formação de Instrutores

4.b.4.) Visitas da Comunidade Estudantil. Consiste na formação de grupos, normalmente de alunos de até segundo grau com a finalidade de conhecer o parque tecnológico do Horto. São visitas de até quatro horas feitas com acompanhamento de nossos técnicos.

5. RESULTADOS

5.a) Relativos às PPDs - Pessoas Portadoras de Deficiência

Já passaram pelo programa TQPD cinqüenta e seis PPDs. Atualmente nosso quadro é de treze bolsistas portadores de deficiências físicas, visuais, auditivas e mentais.

Esse programa é decorrente de parcerias com várias Instituições sobre Portadores de Deficiências como: IBC - Instituto Benjamin Constant, INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos, CVI/Rio - Centro de Vida Independente do Rio de Janeiro, ANDEF – Associação Niteroiense dos Deficientes Físicos, Êxitos Oportunidades e Empreendimentos, Rompendo Barreiras da UERJ- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, ECOS – Espaço Cidadania e Oportunidades Sociais, AADEF – Associação dos Amigos Deficientes do Rio de Janeiro, Instituição das Cegas Helen Keller, APAE/ Rio – Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais, UCB – União dos Cegos do Brasil, IOC – Instituto Municipal de Medicina Física e Reabilitação Oscar Clark, CBBEC – Conselho Brasileiro para o Bem Estar dos Cegos, BED/ SASC – Balcão de Emprego da Secretaria Estadual de Ação Social e Cidadania, ABBR – Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação, Companheiro das Américas – Rio / Maryland, SOCEI – Sociedade de Cegos e Amblíopes Usuários de Informática, IBDD – Instituto Brasileiro de Defesa dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência.

Afora essas Entidades de/ para/ com portadores de deficiências estamos em vários estágios de parceria com as seguintes Universidades: Estácio de Sá, UNI-Rio, Gama Filho, UFF-Federal Fluminense e UFRJ-Federal do Rio de Janeiro.

5.a-1) Quadro de Estágios Concluídos: (56)

Portadores de Deficiência Visual (28)

- Telefonia: 8 (oito); Programação: 13 (treze); Advocacia: 1 (um); Com.Social: 1 (um); Auxiliar: 1 (um); Psicologia 2 (dois); Adm/Informática: 1 (um); Pedagogia: 1 (um).

Portadores de Deficiência Auditiva (10).

- Programação: 2 (dois); Digitadores: 3 (três); Auxiliar administrativo: 5 (cinco).

Portadores de Deficiência Física (14).

- Administração: 4 (quatro); Arquitetura: 1 (um); Auxiliar Administrativo: 4 (quatro); Com.Social: 2 (dois); Programação 3 (três).

Portadores de Deficiência Mental: 4 (quatro)

- Auxiliar Administrativo: 4 (quatro)

5.a-2) Quadro Atual de Estagiários: (10) abril/2002. Estamos selecionando mais 3 bolsistas para completar nosso quadro que atualmente é de 13 portadores de deficiência.

Portadores de Deficiência Visual (4)

- Programação: 2 (dois); Psicologia: 1 (um); Informática/ Rede: 1 (um).

Portadores de Deficiência Auditiva (1)

- Programação: 1 (um)

Portadores de Deficiência Física (3)

- Direito: 1 (um); Auxiliar: 1 (um), Nutrição: 1 (um)

Portadores de Deficiência Mental (2)

- Auxiliares: (2)

Afora essa qualificação de bolsistas TQPDs que na maioria dos casos foram posteriormente integrados na vida profissional, consideramos os seguintes outros resultados alcançados:

- Conscientização do corpo funcional do SERPRO sobre as possibilidades laborativas das PPDs e
- Disseminação às entidades sobre PPDs, empresariais e de educação especial dos esforços feitos pelo SERPRO nessa área.

5.b) Relativos à jovens oriundos de comunidades carentes

No referente ao jovem em situação de risco temos em cada programa, obtido os seguintes resultados:

5.b.1) Oficinas de Construção do Futuro:

- Programa CIN - Capacitação em Informática em parceria com a LMM - Eventos Educacionais e financiados pela AAPCS - Associação de Apoio ao Programa Comunidade Solidária: capacitou desde 1995 cerca de cento e quarenta adolescentes oriundos de famílias de baixa renda, moradores na Comunidade da Rocinha que possuíam cursos de Windows, Word e Excell. Tem sido constituído anualmente uma turma com vinte cinco a trinta e cinco participantes.
- Programa PDI - Programa para a Democratização da Informática. Em parceria básica com o CDI - Comitê para a Democratização da Informática, as EICs - Escolas de Informática e Cidadania indicam jovens com cursos básicos em micros com a finalidade de praticar atividades normalmente administrativas com apoio da informática. São vivências de dois meses. Começou neste ano de 2000 e com o suporte financeiro da FIA - Fundação para a Infância e Adolescente, PROFEC - Programa de Formação e Educação Comunitária e INFORVIDA - Projeto Informática e Vida. Deverá funcionar durante todo o ano e nesses dois primeiros meses teve vinte e sete participantes
- Programa da FIA/2001 – Fundação para a Infância e Adolescência. Repetindo o programa do ano anterior, essa entidade indicou mais 9 estudantes para realizarem estágios semelhantes ao anterior durante o mês de junho de 2001.
- Programa Todos pela Paz – Em parceria com o LIONS Club Princesa do Leme, GPAE/PM – Grupo de Policiamento de Áreas Especiais da Polícia Militar do Rio de Janeiro e SASC/RJ – Secretaria de Ação Social e Cidadania do Estado do Rio de Janeiro. Nesta ocasião foram admitidos 27 jovens das comunidades Cantagalo, Pavão e Pavãozinho para estágio de quatro horas diárias entre 4 de junho a 31 de outubro de 2002.
- Programa CIN-2001/2002 da Comunidade Solidária - Através de parceria com o Projeto Novos MORES e LMM- Eventos Educacionais, a Regional Rio juntamente com a ASES, SERPROS e Ministério da Fazenda executou um programa começando em novembro de 2001 até final de janeiro de 2002, contemplando 58 jovens moradores da comunidade da Rocinha, através de cursos de micro informática, palestras sobre cidadania e estágios em aplicação em informática.

5.b.2) Cursos de Micro Informática:

- Oficina de Micro Informática da SUPST/ STRJO - São montagens de sala de aula com micros e instrutoria da Regional em alguma escola secundária do Rio de Janeiro. Tem sido nesses últimos anos na Escola Municipal Castelo Branco próximo às dependências o Serpro.
- Oficina de Micro Informática da SUNAC - Semelhantes às anteriores foi realizada no ano passado numa comunidade carente no canal do Anil em Jacarepaguá, distante das dependências do Serpro.
- Oficina da ACM – Associação Cristã de Moços da SUNAT – Essa Entidade possui uma sala de aula com micros e fornece cursos de micro informática. Sempre que são formadas turmas de jovens, voluntário(a)s do Serpro são convocados para serem

instrutores voluntários. As chefias dos setores liberam os funcionários para essa atividade.

5.b.3) Serpro, Informática e Comunidade:

- Nos programas de auto desenvolvimento em Informática Básica tivemos uma participação de 188 usuários em 1998 e cerca de duzentos em 1999.
- Empréstimo para a AADEF - Associação dos Amigos Deficientes d Rio de Janeiro pela SUNAC: Constou da disponibilização de dois micros e duas impressoras matriciais com a finalidade de iniciar um processo de treinamento em informática daquela entidade que congrega deficientes carentes da zona oeste.
- Projeto “de olho no futuro” - da SUNCE: Constou em 1998 da formação de 12 monitores/ instrutores com cursos de DOS, Windows, Word, Excell e Técnicas de apresentação, que objetivou prepará-los para o repasse de conhecimentos para as diversas turmas que foram montadas pelo Serpro em parceria com o Instituto Victor, Fundação FICUS e Escola Presidente Dutra, do SESI

5.b.4) Visitas da Comunidade Estudantil:

- Visita técnica às instalações do Serpro de quarenta alunos da oitava série do primeiro grau da Escola Municipal Camilo Teixeira Branco em setembro de 1998, num projeto da SUPES/ ESRJO em parceria com a ADRJO/ SUPAD.
- Visita de sessenta jovens oriundos de famílias de baixa renda, moradores da Rocinha, participantes do Projeto CIN - Capacitação em Informática realizada em novembro de 1998.
- Visita semelhante à anterior com oitenta participantes do Projeto CIN, em setembro de 1999.
- Visita técnico - pedagógica como oportunidade de preparação profissional de nove alunos de 22 a 36 anos das Oficinas de Serviços da APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais. Quatro portadores de deficiência mental já foram aproveitados como bolsistas de dois anos na Regional.
- Visita de vinte jovens em situação de risco da INFORVIDA - Projeto Informática e Vida realizada em junho de 2000.
- Visita de vinte e sete jovens estagiários do PDI, em julho de 2000, durante a realização de seus estágios de dois meses.
- Visita de 180 jovens do programa Todos pela Paz em 10 grupos de cerca de 18 pessoas durante o ano de 2001.
- Visita de 58 alunos do programa CIN-2001/2002 durante os meses de novembro e dezembro de 2001.

6. CONCLUSÕES

Podemos verificar até agora que a compreensão da problemática atual do jovem em situação de risco, portadores ou não de uma deficiência, nos leva à descoberta de um universo de potencialidades laborais permitindo que se possa, através de múltiplas parcerias, contribuir no processo de aprimoramento social do país, buscando uma sociedade mais justa e humana.

Através dos procedimentos descritos no capítulo 3, em se trabalhar, a medida do possível, nos limites das habilidades e vocações de cada um dos treinandos, podemos dar exemplos de desafios colocados, vencidos ou não em seus períodos de treinamento, mas pelo menos explicitados no período de tempo disponível.

Desta forma, através de contatos posteriores com as coordenações dos programas citados e com alguns jovens participantes, temos informações da validade dessas "atividades pedagógico – laborais de inclusão social" tanto para os portadores de deficiências com os jovens em situação de risco.

REFERÊNCIAS

- RIBEIRO, Sérgio Otero. Apresentação da publicação "Tecnologia e Compromisso Social": Serpro. Brasília: setembro, 1998
- SERPRO. Norma GP/008 – Programa TQPD . Brasília: 2001
- CARVALHO, Maria de Lourdes. Orientações para as Unidades de Gestão sobre o Sistema Cidadania. Brasília: 2000.
- SILVA, Vera Maria Inácio. Oficinas de Construção do Futuro. Belo Horizonte: 1999.
- SUPGL, Serpro. Programa de Participação e Cidadania. Belo Horizonte: 1999.
- LEMOS, Bernardo. Programa de Participação e Cidadania da Regional Serpro - Rio. Rio de Janeiro: fevereiro, 2000.
- LEMOS, Bernardo. Programa TQPD/ Rio - Treinamento e Qualificação Profissional de pessoas portadoras de Deficiência. Rio de Janeiro: setembro, 1999.
- SERPRO. Tecnologia e Compromisso Social. Brasília: setembro, 1998.
- DIREC, Serpro. "Projeto de Ampliação da Oferta de Emprego para Pessoas Portadoras de Deficiência". Brasília: 1985.
- SUPGL, Serpro. Banco de Dados do Sistema Cidadania. Brasília: 2000.

SUMÁRIO DA COMUNICAÇÃO

A solidariedade faz parte do caráter do povo brasileiro e por mais que a vida moderna imponha mudanças no convívio social, isolando cada vez mais as pessoas, é da natureza do brasileiro buscar aproximações solidárias. O SERPRO - Serviço Federal de Processamento de Dados, uma empresa pública de informática, tem transformado idéias em ações de cidadania que se multiplicam e que estão contribuindo para resgatar a dignidade de centenas de jovens excluídos. Esses programas trabalham em parceria com a sociedade e oferecem às comunidades carentes e de portadores de deficiência, perspectivas de um futuro digno. Verificamos até agora que a compreensão dessa problemática, nos leva à descoberta de um universo de potencialidades laborativas, permitindo que possamos contribuir no processo de aprimoramento social do país, buscando uma sociedade mais justa e humana.

REFERÊNCIAS DO AUTOR

Bernardo Lemos, Engenheiro Eletrônico com pós-graduações em Informática nas áreas de aplicação e comercialização, desde 1965 exerce funções direta ou indiretamente ligadas à computação, quer na produção, desenvolvimento, comercialização ou treinamento em sistemas de grande ou pequeno porte. Portador de deficiência física, já apresentou trabalhos na área de Educação Especial em eventos nacionais (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais) e internacionais (Argentina, Cuba, Peru, Colômbia). Tem realizado viagens de observação e treinamento relacionado à educação especial em outros países como EUA, Inglaterra, Japão, Bélgica, México, França, Portugal, Espanha, Israel, Turquia . Atualmente é responsável pelo Programa de Responsabilidade Pública/ Cidadania e TQPD - Treinamento e Qualificação Profissional de Pessoas Portadoras de Deficiência na área logística do SERPRO Rio de Janeiro.

DADOS DA INSTITUIÇÃO A QUE PERTENCE

SERPRO - Serviço Federal de Processamento de Dados. É uma Empresa Pública Estatal vinculada ao Ministério da Fazenda destinada a prestar serviços ao Governo Federal no referente à informação e processamento de dados. Tem se preocupado com ações de cidadania e, desde 1973, com a inclusão social das PPDs e jovens em situação de risco. Tem sedes regionais e escritórios espalhados em todo o Brasil.

PARCERIA ENTRE ESCOLAS ATRAVÉS DO USO DE AMBIENTES DIGITAIS, VISANDO INCLUSÃO DO PORTADOR DE DEFICIÊNCIA

Claudio Kleina
Irena Iwoniszek Antunes
Mírian A. Lopes Carvalho

E-mail: nabiltacla@onda.com.br
Fax: (041) 352-3044 ramal 115

RESUMO

A informática pode ser utilizada como uma ponte tecnológica que efetiva um trabalho em parceria entre escolas com realidades diferentes (ensino regular e especial).

A criação de um ambiente digital cooperativo oportuniza à escola regular conhecer a realidade do aluno portador de deficiência, suas habilidades e limitações, promovendo transformações na estrutura física e na mentalidade dos profissionais e alunos, bem como a sua aceitação. Permite, também, que o portador de deficiência conheça a realidade do ensino regular.

Esta integração possibilita o intercâmbio sócio-cultural através da troca de informações e experiências, ampliando os conhecimentos de todos os alunos, elevando a auto-estima do portador de deficiência, tornando-se fonte de motivação e superação de limites, preparando-o para a inclusão.

PROBLEMATIZAÇÃO

Como aplicar os recursos da Informática na concretização de um trabalho em parceria entre escolas de realidades diferentes (ensino regular e ensino especial) unindo competências através do ensino cooperativo, trocas de informações e experiências, visando a inclusão?

Justifica-se este projeto pela necessidade da transformação da sociedade como pré-requisito para pessoa deficiente buscar seu desenvolvimento e exercer a sua cidadania.

A Escola de Educação Especial Nabil Tacla – que atende portadores de deficiência físico-motora com diagnósticos de paralisia cerebral, mielomeningocele, distrofia muscular progressiva e outros casos específicos - em parceria o Centro de Educação Integral Doutel de Andrade - Escola da Rede Municipal de Curitiba, elaboraram este projeto que visa desenvolver um trabalho cooperativo através da prática das novas tecnologias.

A prática da inclusão social se baseia em princípios diferentes do ensino convencional: aceitação das diferenças individuais, valorização de cada pessoa, convivência dentro da diversidade humana e a aprendizagem por meio da cooperação.

O desafio que enfrentam as escolas inclusivas é o de desenvolver uma pedagogia centralizada no aluno, capaz de educar a todos com sucesso, inclusive os portadores deficiências.

"O mérito dessas escolas não está só na capacidade de promover educação de qualidade a todos os alunos; com sua criação, dá-se um passo muito importante para tentar mudar atitudes de discriminação, criar comunidades que acolham a todos e sociedades inclusivas". (Declaração de Salamanca).

Através de parcerias busca-se preparar a escola, adaptar seu espaço para incluir alunos com deficiências, trocando experiências na construção de novas aprendizagens e com isso, romper as barreiras do currículo, propiciando aos alunos vivenciar e fazer novas descobertas, despertando neles o desejo de aprender, participar desenvolver a amizade e a construção do próprio conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade na qualidade do ensino.

Com essa finalidade, essas escolas encontram-se perante um desafio: conseguir que os alunos envolvidos neste projeto adquiram, através das tecnologias disponíveis, a troca de informações, conhecimentos e experiências, visando um intercâmbio cultural que lhes possibilitem conciliar as diferenças e construir uma sociedade mais digna e humana.

A informática "é uma porta para as novas amizades, para a criação de atividades cooperativas, para a cumplicidade de crítica solidária, enfim, redes informatizadas propiciam a criação de projetos em parcerias." (Almeida, Maria Elizabeth)

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Integrar alunos de escolas do ensino regular e do ensino especial, através de um trabalho cooperativo na área de informática educativa, para que se efetive o intercâmbio sócio-cultural através das novas tecnologias, promovendo a interdisciplinaridade das áreas do conhecimento, preparando os alunos a inclusão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Preparar os alunos do ensino regular para receberem os alunos de inclusão com igualdade de direitos eliminando os preconceitos existentes em nossa sociedade.

Oportunizar o acesso e a participação aos alunos das tecnologias que a informática disponibiliza.

Propiciar o intercâmbio cultural.

Promover parcerias na construção e execução de projetos educativos.

Proporcionar a comunicação e a interação através do uso da telemática.

Estimular o desenvolvimento das potencialidades cognitivas, através das áreas do conhecimento.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A evolução das tecnologias leva a sociedade modificar suas posturas diante da realidade, pois, com o acesso cada vez mais facilitado hoje temos uma geração de alunos com expectativas e visão de mundo muito diferente daquelas apresentadas por gerações anteriores.

"Estamos entrando, em uma sociedade do terceiro milênio centrada sobre a informação. Este será o grande eixo articulador do futuro. A informação é atualmente o nosso produto de maior consumo. Não é ao acaso que o Informática e a Internet tenham se desenvolvido muito. Elas são as fundações desta sociedade. O que a sociedade inclusiva vem fazendo, na verdade é preparar os participantes atuais para o mundo que virá. (Mrech, Leny – 1999).

Conforme diz Bueno (2001):

"***Com relação à inclusão dos alunos deficientes no ensino regular, não se pode deixar de considerar:***

- que a perspectiva de inclusão exige, por um lado, modificações profundas nos sistemas de ensino...

- *que estas modificações ...demandam ousadia, por um lado e prudência por outro;*

- *que uma política efetiva de educação inclusiva deve ser gradativa, contínua, sistemática e planejada, na perspectiva de oferecer às crianças deficientes educação de qualidade; e*

- *que a gradatividade e a prudência não podem servir para o adiamento "ad eternum" para a inclusão ...mas ... deve servir de base para a superação de toda e qualquer dificuldade que se interponha à construção de uma escola única e democrática."* (p.27)

"O que se exige do professor de Educação Especial é que ele dê um passo maior e que saia da sua própria especialidade, para ajudar o professor de ensino regular a atuar junto com as crianças deficientes.Um trabalho que é de parceria e não mais cada qual no seu canto". (Mrech,Leny-1999).

Percebendo a realidade educacional dos alunos com deficiências e a necessidade de integração antes da inclusão destes alunos no ensino regular, a escola, através de parceria, fazendo uso das novas tecnologias, está desenvolvendo este projeto que prioriza a troca de informações e experiências, através do resgate das cantigas de roda usando a linguagem LOGO, ICQ, Email, Microsoft Chat, Internet e Equitext, elaborar um cronograma de trabalho em grupo, a reunião dos alunos para que desenvolvam em conjunto o projeto, multiplicando os conhecimentos para um bem comum, negociando e ampliando os espaços de participação, produzir os fatos sociais através da música e construir novos conhecimentos, rompendo com as limitações do cotidiano, levando o aluno a refletir, aprender com prazer e construir um futuro melhor para todos ao longo da história.

A grandeza da informática encontra-se no imenso campo que abre à cooperação. É uma porta para a amizade, para a cumplicidade de críticas solidárias aos governos e aos

poderes opressores ou injustos. Enfim, as redes informatizadas propiciam solidariedade, a criação de projetos em parcerias gerando um rico material para a documentação, registro e análise dos processos de trabalho.

Através desse projeto pretende-se que os trabalhos desenvolvidos com o software de autoria LOGO, pesquisas na internet sobre cantigas de roda, a história da música, desenvolver um site contendo a identificação dos alunos e através do jornal escolar divulgar trabalho produzidos entre as duas escolas.

"A inclusão social é o processo pelo qual a sociedade e o portador de deficiência procuram adaptar-se mutuamente tendo em vista a equiparação de oportunidades e conseqüentemente, uma sociedade para todos. A inclusão (na sociedade, no trabalho, no lazer, nos serviços de saúde etc.), significa que a sociedade deve adaptar-se às necessidades da pessoa com deficiência para que esta possa desenvolver-se em todos os aspectos de sua vida" Sassaki, Romeu Kazumi.

O uso dos computadores segundo os princípios construcionistas foi proposto por Papert (1985,1994) com base nas idéias de diferentes pensadores contemporâneos, idéias que não se contrapõem, mas se inter-relacionam, em um diálogo que as incorpora a um processo de execução-reflexão-depuração. DEWEY, Freire, Piaget e Vigotsky. São os principais inspiradores do pensamento de Papert (1994).

Fazendo uso da filosofia construcionista desenvolvida por Seymour Papert, pretende-se atingir um público alvo com deficiência físico-motora e alunos de ensino regular de 1ª e 2ª etapa do ciclo I e II, proporcionando um ambiente que estimule a pensar, que desafie os alunos a aprender, construir conhecimento individualmente ou em parceria com colegas, propiciando o desenvolvimento da auto-estima, do senso crítico e da liberdade responsável.

Através da pesquisa na internet sobre o histórico da música e cantigas de roda, propiciar momentos onde possam perceber que a música sempre esteve associada às tradições e as culturas de cada época.

Atualmente, o desenvolvimento tecnológico aplicado às comunicações vem modificando consideravelmente as referências musicais das sociedades pela possibilidade de uma escuta simultânea de toda a produção mundial por intermédio da mídia.

Segundo Milleco (1987) fazendo uma interpretação da cantiga de roda "A Canoa Virou", a canoa seria a própria vida de cada um. Cada indivíduo conduz a sua própria embarcação estando sujeito ao destino e ao livre arbítrio. O virar da "canoa da vida" de cada um refere-se assim, às conseqüências da habilidade ou dos temores próprios, o que é apontado pela própria consciência individual. O fundo do mar, simboliza as regiões profundas da nossa alma, onde às vezes nos vemos mergulhados. O final da cantiga refere-se ao sentimento de solidariedade e ao desejo de ir ao encontro das necessidades de quem sofre.

A nossa proposta é resgatar as cantigas de roda, escolhendo "A Canoa Virou", provavelmente trazida pelos portugueses e sendo transformada através do folclore e passada a várias gerações.

Através da diversidade de pesquisas, oportuniza-se os alunos a contextualizar, construir hipóteses sobre o lugar, aprimorar sua condição de avaliar a qualidade da música, conhecer sobre o folclore, possam conhecer a relatividade de valores que estão enraizados

nos seus modos de pensar e agir, que estão no seu cotidiano, no exercício de uma observação crítica do que existe na sua cultura, podendo criar condições para uma qualidade de vida melhor.

O ser humano que não conhece arte tem uma experiência limitada, escapa-lhe a dimensão do sonho, da força comunicativa dos objetos à sua volta, da sonoridade instigante da poesia, das criações musicais, das cores, formas, gestos e luzes que buscam o sentido da vida provocando transformações que caracterizam a transição do século XXI em várias partes do mundo, na descoberta de novos talentos, apreciação da obra de arte e sua contextualização histórica. (LOGO e INTERDISCIPLINARIDADE).

Com esse trabalho em parceria, pretende-se abrir novos horizontes, novas amizades e descobertas de conhecimentos, servindo como suporte à escolaridade, visando um ensino de qualidade.

METODOLOGIA

Como a Inclusão do Portador de deficiência é uma realidade que vem mostrando resultados encorajadores, percebeu-se que a informática, por ser uma ferramenta multidisciplinar, poderia auxiliar neste processo, integrando-se ao projeto pedagógico da Escola Especial Nabil Tacla e do CEI Doutel de Andrade servindo como instrumento de inovação, na construção cooperativa da aprendizagem dos alunos.

Por tratar-se de um mesmo projeto, que visa à inclusão do deficiente em escolas regulares, foi firmado um acordo entre as escolas, através de uma reunião com diretores, coordenadores pedagógicos, corpo docente e alunos, onde se discutiu os benefícios que a implantação desta parceria poderia trazer para os alunos de ambas escolas.

O trabalho em conjunto será realizado seguindo o planejamento abaixo:

PROJETO GERAL DAS ESCOLAS

Como o Projeto-mãe da Escola de Educação Especial Nabil Tacla é “Resgatando as Cantigas de Roda” e do CEI Doutel de Andrade é “Brasil Cidadão”, optou-se por trabalhar o Filme “Tainá – Uma aventura na Amazônia”, pois este filme dará subsídios para que ambas escolas trabalhem dentro de seus projetos-mãe um único projeto dentro da informática.

PESQUISA DE CAMPO

- Foram levantados dados nas comunidades escolares, sobre quais cantigas de roda, já conheciam, quais cantavam em casa, qual mais gostavam, onde definiu-se que a primeira cantiga de roda a ser trabalhada seria “A Canoa Virou”.

ENCONTROS NAS ESCOLAS

- Antes da realização dos encontros dos alunos, foi realizado um debate conscientizando os alunos do ensino regular para receberem os alunos do ensino especial sem preconceitos.

- Visitas quinzenais entre os participantes das duas escolas, trabalhando juntos

nos laboratórios de informática.

TRABALHANDO COM CONCEITOS DO LOGO NO CONCRETO

- Identificar linhas (retas, curvas)

- Posição (inclinada, vertical, horizontal).

- Linhas com parâmetros (passos, pequeno, médio e grande usando medidas de comprimento).

- Lateralidade

- Noção espacial

- Formas geométricas (quadrado, triângulo, retângulo e círculo).

- Construção de ângulos com (elástico, barbante, geoplano).

- Girando o corpo, internalizar noções de (direita, esquerda, para frente, para trás e ângulos).

TRABALHANDO COM A LINGUAGEM LOGO, ATRAVÉS DO SOFTWARE MICROMUNDOS

Explorando o Software:

- Tipo de letras, tamanho e cor.

- Grossura do pincel.

- Figuras geométricas prontas.

- Construção de figuras geométricas regulares a partir do círculo.

- Trabalhar com várias tartarugas, mudar a forma das tartarugas, construir sua própria tartaruga.

- Fazer uso de caixas de texto, visível e invisível.

- Trabalhar com botões.

DESENVOLVENDO HABILIDADES COM O MICROMUNDOS

- Através de comandos da tartaruga TAT, desenvolver as quatro operações (adição, subtração, divisão e multiplicação).

- Desenhos e figuras do **LOGO,** importadas de outros softwares ou criadas na tela do computador:

- Desenvolvendo a linguagem oral e escrita, através do uso de caixas de texto.

- Construção palavras extraídas do texto, reconhecimento das letras do alfabeto: (maiúsculas, minúsculas, vogais, consoantes).

- Interpretação da música “A Canoa Virou” e produção de textos individuais e coletivos.

- Alteração da música usando outros tipos de embarcações marítimas, fazendo ligação com o tema “Drogas”, situação atual do país, meio ambiente e utilização de sinônimos.

- Reescrita do texto fazendo uma ligação com drogas, a situação atual do Brasil nos dias atuais.

- Reconhecimento de cores primárias, secundárias, misturas de cores.

- Internalização da linguagem codificada do LOGO.

- Memória visual e auditiva.

- Socialização através do trabalho coletivo com o uso do Micromundos nas visitas das duas escolas.

- Uso do mouse e teclas de atalho.

- Construção de figuras usando simultaneamente figuras coladas, desenhadas fazendo uso de cores e pinturas: (dentro, fora, direita, esquerda, em cima, em baixo).

- Utilizar música pronta e criada, em (textos, paródias,desenhos, figuras criadas, carimbadas).

- Trabalhando em equipe entre as escolas (projetos, jogos, desafios, textos, interpretação da música, paródia, apresentação da música, teatro).

- Criação de desenhos e projetos simples em papel quadriculado, fazendo uso de medidas e linguagem codificada do LOGO.

- Iniciar o editor de tartarugas (quadro para desenhos colados, modificados e criados, observando medidas, proporções de tamanho, criar suas tartarugas de acordo com a música e os textos trabalhados).

- Aumentar a complexidade dos projetos, respeitando a caminhada de cada aluno e tempo de conclusão de projetos.

- Visualização do erro: (reflexão, depuração, resolução do problema).

- Na programação criar: (botões, animação, sons, movimentos aos objetos).

- Aprender a trabalhar, simultaneamente, na programação página inicial, página de procedimentos e várias páginas).

UTILIZANDO A INTERNET

- Criação da página na Internet

Este será um espaço onde os alunos irão fazer seu auto-retrato, colocar as suas opiniões sobre as atividades e colocar os seus trabalhos. Nesta página também será colocado o Jornal Escolar produzido pelos alunos das escolas.

- Uso do ICQ / MS-CHAT

O primeiro contato dos alunos com o ICQ ou MS-CHAT será para eles conversarem através de um tema livre. O próximo encontro será para discutir os valores que a música "A Canoa Virou" e o Filme Tainá passam. No decorrer das atividades, será usado para que os alunos com menos experiência com o Micromundos possam pedir auxílio para os que possuem mais conhecimento.

- E-mail

O E-mail será utilizado para que a pesquisa realizada na Internet (sobre tribos, transporte, artesanato, cultura, medicina de ervas, etc. no Paraná) sejam enviadas para todos os alunos envolvidos para que possam ler e discutir.

- Equitext

Será utilizado o Equitext para que os alunos, dentro de seus próprios Laboratórios de Informática construam um texto coletivo sobre as tribos indígenas do Paraná.

RESULTADOS

Integração das comunidades escolares diferentes.

Conscientização dos alunos do ensino regular que, apesar das dificuldades dos portadores de deficiência, estes devem ser tratados com igualdade.

Mudança da visão preconceituosa que a maioria dos alunos do ensino regular possuem sobre os portadores de deficiência.

Conhecimento da estrutura de funcionamento de uma escola regular pelos alunos portadores de deficiência.

Através do trabalho em grupo, proporcionou-se momentos de integração, criando laços de amizade entre os alunos.

Projeto de modificação na estrutura física da Escola regular para receber os alunos portadores de deficiência (mudança do Laboratório de Informática do 3º andar para o térreo, implantação da Internet).

Construção coletiva e participativa de trabalhos pedagógicos que resultaram na construção de novos conhecimentos.

Criação de um site, onde os alunos mostraram o trabalho desenvolvido.

Promoção de acesso aos alunos às novas ferramentas que a informática disponibiliza (ICQ, Internet, e-mail, Ms-Chat e EquiText).

Construção de um Jornal Escolar em conjunto com as duas escolas.

Através da parceria firmada, os professores do ensino especial puderam trocar informações com o professor do ensino regular nas dificuldades encontradas com a inclusão do portador de deficiência (adaptações, postura, comunicação, dificuldades de aprendizagem).

Aquisição de potencialidades pedagógicas, interpessoais, sociais, cognitivas e culturais de alunos que estão inseridos num contexto escolar especial que, na maioria das vezes, possuem uma visão limitada do mundo que os cerca, através do contato com uma realidade e dificuldades diferentes.

Rompimento de barreiras emocionais e psicológicas elevando a auto-estima de alunos portadores de deficiência.

RESULTADOS

Integração das comunidades escolares diferentes.

Conscientização dos alunos do ensino regular que, apesar das dificuldades dos portadores de deficiência, estes devem ser tratados com igualdade.

Mudança da visão preconceituosa que a maioria dos alunos do ensino regular possuem sobre os portadores de deficiência.

Conhecimento da estrutura de funcionamento de uma escola regular pelos alunos portadores de deficiência.

Através do trabalho em grupo, proporcionou-se momentos de integração, criando laços de amizade entre os alunos.

Projeto de modificação na estrutura física da Escola regular para receber os alunos portadores de deficiência (mudança do Laboratório de Informática do 3º andar para o térreo, implantação da Internet).

Construção coletiva e participativa de trabalhos pedagógicos que resultaram na construção de novos conhecimentos.

Criação de um site, onde os alunos mostraram o trabalho desenvolvido.

Promoção de acesso aos alunos às novas ferramentas que a informática disponibiliza (ICQ, Internet, e-mail, Ms-Chat e EquiText).

Construção de um Jornal Escolar em conjunto com as duas escolas.

Através da parceria firmada, os professores do ensino especial puderam trocar

informações com o professor do ensino regular nas dificuldades encontradas com a inclusão do portador de deficiência (adaptações, postura, comunicação, dificuldades de aprendizagem).

Aquisição de potencialidades pedagógicas, interpessoais, sociais, cognitivas e culturais de alunos que estão inseridos num contexto escolar especial que, na maioria das vezes, possuem uma visão limitada do mundo que os cerca, através do contato com uma realidade e dificuldades diferentes.

Rompimento de barreiras emocionais e psicológicas elevando a auto-estima de alunos portadores de deficiência.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth. ***Proinfo: Informática e Formação de Professores*** Vol 1 MEC SEED 2000.

BATISTA, Rafael - ***Necessidades educativas especiais*****.** Lisboa, Dinalivro, aa1997.

BRASIL/ AMPARE. ***Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais.*** Brasília : CORDE, 1994

BUENO, J. G. S. A Inclusão de Alunos Deficientes nas Classes Comuns do Ensino Regular. ***Temas sobre Desenvolvimento.*** São Paulo : Memnon, v. 9, n.8, 21-27, 2001.

MILLECO, Luiz A. ***O Lado Oculto do Folclore Brasileiro***. Livraria Atheneu, Rio de Janeiro, RJ, 1987.

MRECH, Leny Magalhães - ***Os principais paradigmas da educação especial -*** trabalho apresentado em Natal, em março de 1999.

MRECH, Leny Magalhães. Trabalho apresentado no LIDE, Seminário Educação Inclusiva: ***Realidade ou Utopia?*** – 1999 – auditório da USP.

ODEH, Muna Muhammad - ***O atendimento educacional para crianças com deficiências no hemisfério sul e a integração não-planejada. implicações para as propostas de integração escolar.*** GT-15, Anped, 1998.

PAPERT, Seymor. ***A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática***. Porto aAlegre, Artes Médicas, 1994.

STAINBACK, S. ; STAINBACK,W. ***Inclusão: um guia para educadores.*** Porto Alegre: Artes Médicas.1999.

VALENTE, J. A. ***O Computador na sociedade do Conhecimento***. Campinas, SP: AAUnicamp/Nied, 1999.

Sites Consultados:

http://www.educacaoonline.pro.br/educacao_inclusiva_realidade_ou_utopia.html

http://www.educacaoonline.pro.br/a_inclusão_da_crianca.html

http://celinacb.tripod.com.br/toeinclusaosocial/id4.html

Currículo de ***Claudio Kleina***

- Professor do Ensino Fundamental desde 1996.
- Especialização em Deficiência Mental no Instituto de Educação do Paraná Professor Erasmo Pilotto / PR, 1996.
- Técnico em Informática – Colégio Anchieta / PR, 1998
- Graduando em Bacharelado em Sistemas de Informação pela Faculdade

SPEI / PR (Sociedade Paranaense de Ensino e Informática)

- Professor e Coordenador do Laboratório de Informática da Escola de Educação Especial Nabil Tacla desde 1999, onde desenvolveu, aplicou e apresentou vários projetos de Informática na Educação Especial.

Currículo de ***Mirian Aparecida Lopes Carvalho***

- Formada em Ciências pela FECLI Faculdade de Ciências e Letras de Irati-PR
- Atua como professora de Ensino Especial há 24 anos com deficientes auditivos, deficientes físico-motores.
- Escola Especial Nabil Tacla há 15 anos no Laboratório de Informática.
- CEI Doutel de Andrade- Escola Municipal de Curitiba – 1ª e 2ª etapas do I e II Ciclos.
- Curso de Especialização em Deficiente Auditivo- Secretaria do Estado do Paraná
- Projetos desenvolvidos na Rede Municipal do Ensino de Curitiba
- Mudança dos Padrões de Consumo – Universidade Espírita do Paraná – 1998
- Mudanças dos Padrões de Consumo II – Universidade Espírita do Paraná.- 1999
- Brasil 500 Anos- Com CD interativo- Universidade Federal do Paraná- 2000
- O pensar-com , o pensar sobre, o pensar usando a linguagem LOGO, com CD interativo – Cuidados no Trânsito- Universidade UNIANDRADE- 2001
- Participação no Workshop- Summer Institute- México-Julho 2001
- Participação no Workshop- Summer Institute – Curitiba – maio- 2002
- Universidade Estadual de Campinas- Formação à distância em Serviço em Informática na Educação Especial - 2001
- Congresso Internacional dos Expoentes na Educação – Pontifícia Universidade Católica do Paraná - 2000

Currículo de ***Irena Iwoniszek Antunes***

- Formação: Magistério pelo Colégio Estadual Campos Sales de Sertaneja-PR
- Curso de Especialização na Educação Especial pelo Instituto de Educação Erasmo Piloto de Curitiba - PR - 1982.
- Pedagogia pela Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR - 1985,
- Pós-graduação em Metodologia do Ensino do 1° e 2º grau, pela Faculdade Integrada Espírita do Paraná. (IBIPEX) - 1990.
- Projetos desenvolvidos apresentados à Secretaria de Educação do Estado do Paraná:

  _ “A Informática na Alfabetização do Deficiente Físico com Paralisia Celebral”, 1990

- “Cantigas de roda: Um passo para a Educação Inclusiva” - 2002.

- Curso: Formação de Professores na Informática Educativa do Colégio Expoente pela Prefeitura Municipal de Curitiba, PR - 2000
- Universidade Estadual de Campinas - Formação à distância de professores em informática na Educação Especial - 2001.
- Professora do Ensino Fundamental e Educação Especial há 25 anos.
- Escola de Educação Especial Nabil Tacla há 17 anos, sendo 10 anos na área de Informática.

ANÁLISE COMPARATIVA DE PRODUÇÕES ESCRITAS, MANUSCRITAS E DIGITAIS, DOS ALUNOS DA APAE-RIO

Parceria Mestrado Educação – UERJ / APAE-Rio

Profa. Dra. Izabel da Costa Neves Ferreira
Mara Lúcia Reis Monteiro da Cruz
Alba Maria Lemme Weiss
Ana Caroline Ferreira de Carvalho e Souza
Milca Pereira de Oliveira Queres
Lucia Maria de Miranda
Maria Aparecida Etelvina Ivas Lima
Maria da Glória Calado Gonçalo
Tatiana Mena dos Santos

e-mail: mluciacz@hotmail.com
tel (fax): 21 - 2568-3168

ANÁLISE COMPARATIVA DE PRODUÇÕES ESCRITAS, MANUSCRITAS E DIGITAIS, DOS ALUNOS DA APAE-RIO

1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho analisa comparativamente produções escritas, manuscritas e digitais, dos alunos da APAE-RIO que participam do projeto “Construção da linguagem escrita em ambiente informatizado de aprendizagem”, implementado em parceria entre a Equipe do laboratório de Informática da APAE-Rio e os cursos de Pós-graduação em Psicopedagogia e Mestrado em Educação, Linha de Educação Especial da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ.

A avaliação da produção escrita (manuscrita e digital) configura-se como um instrumento de sondagem e identificação do nível de desenvolvimento, potencialidades do aluno no campo da expressão escrita, além de verificar sua vinculação com a escrita nos dois suportes. São utilizados aplicativos e softwares educacionais com o objetivo de mediatizar experiências com a língua escrita, provocando a reflexão e a ressignificação dos conteúdos lingüísticos.

A avaliação tem por objetivo analisar a produção escrita dos alunos, procurando-se verificar as diferenças, qualitativas e quantitativas da escrita manuscrita e digital, fornecendo dados sobre a influência da utilização do computador no desenvolvimento da linguagem escrita de alunos da APAE-RIO.

Os resultados obtidos nortearão o programa de desenvolvimento da leitura e escrita a ser desenvolvido durante o ano letivo. Após a análise dos dados obtidos na identificação e diagnóstico, será traçado o perfil do desenvolvimento da linguagem escrita de cada aluno, separando-se um grupo experimental para a aplicação do programa de desenvolvimento da linguagem escrita em ambiente informatizado de aprendizagem.

Seymour Papert (1994), em suas reflexões acerca dos computadores na educação, afirma que, além da maturação biológica e dos processos de interação com o meio, o tipo de material explorado pela criança (culturalmente determinado) também exerce grande influência sobre os processos de desenvolvimento cognitivo. Pretende-se,então, verificar que tipos de modificações são introduzidas na relação sujeito – linguagem escrita, a partir da utilização sistemática do computador.

A avaliação inclui os seguintes momentos:

1) Caracterização dos alunos

Objetivos: realizar um recorte histórico e a-histórico do desenvolvimento dos alunos. Foram levantadas informações como:

- faixa etária

- nível de desenvolvimento da construção da escrita (níveis psicogenéticos - Emília Ferreiro, 1991)

- histórico escolar (levantamento de dados junto à APAE)

2) Entrevista com os alunos

Objetivos: sondar que visão possuem sobre as funções da leitura e da escrita, como avaliam a si próprios no processo de desenvolvimento da linguagem escrita e como se sentem ao escrever (digitar) no computador.

Questões levantadas junto aos alunos:

- Para que serve a escrita? E a leitura?

- Você lê e escreve bem? Por quê?

- Como você gosta mais de escrever: com lápis/caneta ou no computador? Por quê?

- Para que serve o computador?

3) Entrevista com os responsáveis

Objetivos:

- levantamento da quantidade de linguagem escrita presente no meio em que o aluno vive.

- Verificar o significado que é atribuído pela família ao letramento do aluno.

4) Atividades de desenho e escrita

Objetivos: Avaliação da produção gráfica dos alunos (representação através do desenho e da escrita), comparando-se a produção no computador e no papel (manuscrito). Itens a serem analisados:

- onde o desenho é mais detalhado?

- a idéia inicial do desenho foi favorecida pelos recursos do computador, ou, ao contrário, desviaram o aluno de seu objetivo inicial?

- a escrita no computador apresenta-se com mais ou menos caracteres?

- Qual a natureza dos “erros” na escrita no computador? E no papel?

- A presença do teclado favorece a reflexão acerca de que letra utilizar ou favorece teclar aleatoriamente? Em que situações?

- A escrita do nome sofre alterações ao utilizar-se o teclado?

5) Atividades de leitura

Objetivos: Avaliação da leitura compreensiva.

6) Análise de dados

Objetivos:

- Verificar se os recursos de áudio, vídeo e interatividade, oferecidos pelo computador estimulam a produção escrita – quantitativa e qualitativamente.

- Analisar se a escrita no computador favorece a criação de vínculos positivos com a linguagem escrita.

- Validar a utilização do computador como ferramenta para apoiar e auxiliar a aquisição e desenvolvimento da linguagem escrita, desenvolvendo o sentimento de *empowerment* em alunos não-alfabetizados.

2. Proposta de apresentação do pôster

O pôster será composto pelo material produzido durante a avaliação, que mostra resultados altamente significativos acerca da vinculação do aluno com a linguagem escrita a partir da introdução da ferramenta computador no trabalho pedagógico, além da análise do material, com as respectivas propostas de encaminhamento do trabalho.

Esses dados serão apresentados sob a forma de gráficos, esquemas e material produzido pelos alunos.

REFERÊNCIAS

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. 4ª edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças. Repensando a escola na era da Informática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

REFERÊNCIAS DOS AUTORES

Alba Maria Lemme Weiss - Pedagoga, Psicóloga, Mestranda em Educação Especial pela UERJ, com atuação em Psicopedagogia Clínica, Educação Especial e Consultora de Informática Educativa pela Cnotinfor Brasil, co-autora do livro: "A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem".

Ana Caroline Ferreira de Carvalho e Souza – Pedagoga, aluna do curso de pós-graduação em psicopedagogia (UERJ), professora da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro. Estagiária do laboratório de Informática da APAE-RIO.

Izabel da Costa Neves Ferreira – Psicóloga e psicopedagoga, Mestre em Educação Especial, Doutora em Psicologia Cognitiva, Professora Adjunta da UERJ – Programa de Mestrado em Educação, autora do livro: "Caminhos do Aprender: Uma Alternativa Educacional para a Criança Portadora de Deficiência Mental".

Lucia Maria de Miranda – Psicopedagoga, Coordenadora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Mara Lúcia Reis Monteiro da Cruz – Fonoaudióloga com especialização em Sócio-Psicomotricidade, Mestranda em Educação Especial pela UERJ, Diretora do ÁPICE Cursos Livres Ltda, co-autora do livro: "A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem".

Maria Aparecida Etelvina Ivas Lima – Professora de Educação Musical do Colégio Pedro II e do Município do Rio de Janeiro, cedida a APAE-RIO atuando como pedagoga no Laboratório de Informática da CEDE - setor da APAE-RIO, formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Maria da Glória Calado Gonçalo – Professora de Magistério de 1ª a 4ª. série, cursando Pedagogia, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Milca Pereira de Oliveira Queres – Fonoaudióloga, aluna do curso de pós-graduação em psicopedagogia da UERJ.

Tatiana Mena dos Santos – Professora do laboratório de Informática da APAE-RIO, estudante de Pedagogia (Universidade Gama Filho).

MODOS DE APROPRIAÇÃO DE PRÁTICAS SOCIAIS: UM ESTUDO SOBRE O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS POR CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Celma dos Anjos Domingues
ricardocelma@uol.com.br

Adriana Lia Friszman de Laplane
adrifri@fcm.unicamp.br

Ana Luiza Bustamante Smolka
asmolka@unicamp.br

RESUMO

No âmbito das reflexões sobre recursos tecnológicos e deficiência visual e tendo em vista a difusão dos ambientes computacionais e seus efeitos na vida social, temos desenvolvido um projeto de intervenção, com aulas de computação para crianças e adolescentes com cegueira e baixa visão[1], num centro de reabilitação pertencente à Universidade Estadual de Campinas (Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Gabriel S. Porto).

Além da intervenção objetiva, é também propósito do projeto investigar os modos de apropriação e participação em práticas sociais e analisar as possibilidades e o impacto das "novas tecnologias" (computador, internet, etc.) nestes processos, questionando: Quais são as especificidades do instrumento computador no que se refere às suas relações com os modos de ensinar/aprender/conhecer? Quais são suas especificidades quando falamos de recursos para o ensino de crianças com deficiência visual? Quais são seus limites e possibilidades no enfrentamento das dificuldades relativas à escassez de recursos de ensino e de acesso a materiais escritos, não somente na escola, mas na vida social em geral? De que maneira o uso do computador e as relações estabelecidas nas aulas de computação ajudam ou não estas crianças e adolescentes em termos de apropriação de conhecimento? Que condições possibilitam/impedem autonomia na procura pelas fontes de conhecimento e na realização de objetivos propostos (pesquisas ou outras atividades)?

Entendendo o desenvolvimento como um processo de apropriação e elaboração de cultura que se efetua nas relações sociais, algumas questões se colocam sobre as relações entre a mediação técnica e a semiótica, sobre autonomia, e os possíveis modos de ação e conhecimento afetados pelo uso do computador.

A fundamentação teórica deste trabalho se encontra na perspectiva histórico-cultural, a qual traz interessantes discussões acerca das conseqüências sociais da cegueira (Vigotski[2], 1997) e da relação entre a mediação de instrumentos técnicos e a mediação semiótica (Vigotski, 1984; Pino, 2000; Smolka, 1991).

---

[1] ... uma distinção é feita entre cegueira e baixa visão, a última referindo-se à perda nas funções visuais, medidas quantitativamente como acuidade visual abaixo de 0,3 (1,0 inicia o valor para visão normal) e/ou como um campo visual menor que 30º (o valor normal começa acima de 120º) (Batista, Cecília G. "The visually impaired child: development, learning and school inclusion", texto apresentado na III Conferência de Pesquisa Sócio-cultural, 2000, tradução nossa).

[2] Estamos adotando neste trabalho o nome do autor (Vigotski) tal como traduzido diretamente do russo, independente da forma utilizada na citação bibliográfica.

Até agora, seis sujeitos com idades entre 10 e 13 anos têm participado do projeto. Quatro deles são cegos e dois têm baixa visão. As aulas têm freqüência semanal e duração de trinta a cinqüenta minutos. As atividades têm sido videogravadas e anotações em diário de campo complementam essa forma de registro. O material registrado é o ponto de partida para a análise da dinâmica das aulas e dos modos de participação dos sujeitos, analisando os processos de significação que emergem nas relações (Smolka, 2000).

Alguns resultados indicam a importância dos recursos computacionais para crianças e adolescentes com cegueira ou baixa visão. Estes recursos facilitam o processo de escrita, permitindo um aumento na confiança – no recurso, em si mesmas – contribuindo para a segurança e a autonomia. Outros resultados positivos são: uso dos conceitos em outras situações e ambientes; generalização de regras e estratégias em outros programas; independência e agilidade para realizar tarefas; possibilidade de aplicação de conhecimentos anteriores; aquisição de conceitos de informática e ampliação dos interesses e do universo cultural.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A chamada "revolução tecnológica" e seus efeitos nos modos de organização e relações na sociedade têm sido objeto de diversos estudos. Autores como Castells (1999) e Lévy (1993, 1999) têm analisado as transformações pelas quais a sociedade vem passando nas últimas décadas com o advento do uso do computador e, mais especificamente, a influência da internet nas formas de comunicação e intercâmbio de informações entre os indivíduos. Em seu livro *Sociedade em Rede*, Castells (1999) apresenta uma extensa análise da dinâmica social e econômica sob o novo paradigma tecnológico, organizado com base na tecnologia da informação. O autor afirma que o exagero profético e a manipulação ideológica presentes nos discursos sobre a revolução tecnológica e as conseqüentes transformações sociais, não nos podem fazer incorrer *no erro de subestimar sua importância verdadeiramente fundamental* (p. 50). Para o autor, assim como para outros, não é possível compreendermos a sociedade sem analisar os usos que ela faz de seus instrumentos, dentre os quais se encontram os artefatos tecnológicos. Veremos adiante que, do mesmo modo, não é possível compreender o homem sem fazer referência aos instrumentos e signos que ele utiliza.

Tendo em vista os avanços tecnológicos mais recentes, a difusão dos meios computacionais e os efeitos desses meios na vida social, temos trabalhado no sentido de tornar disponíveis esses recursos para crianças e adolescentes com deficiência visual, focalizando especialmente, além do objetivo mais geral de acesso a um instrumento altamente difundido socialmente, a necessidade de pesquisar recursos para a escolarização destes sujeitos.

Os antecedentes deste trabalho remontam à minha formação como Analista de Sistemas e como Pedagoga, e o mesmo tem se mostrado uma oportunidade de unir estas duas áreas. No segundo semestre de 2000, iniciei um estágio no Cepre ("Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Gabriel Porto") e o contato com as crianças e adolescentes cegos, alunos de escolas públicas da região, mostrou que o acesso a materiais em braille encontra-se restrito. Assim, uma questão começou a tornar-se objeto de investigação, relacionada aos recursos para o ensino de crianças com deficiência visual. Uma das primeiras idéias era trabalhar com literatura infantil, digitalizando os textos e imprimindo-os em Braille. Por ocasião do uso do computador para imprimirmos o livro "Branca de Neve e os Sete anões" tomei maior contato com o sistema DosVox, desenvolvido na Universidade Federal

do Rio de Janeiro, uma ferramenta bastante útil, que através de síntese de voz faz a leitura para o usuário das teclas, comandos e textos digitados, bem como oferece outros recursos como calculadora vocal, agenda de compromissos, caderno de telefones, programa de multimídia, acesso à internet, etc.

Junto com a equipe de trabalho, começamos a pensar na possibilidade de montar uma turma de iniciação ao uso do computador e ao DosVox. A primeira aula foi em 15/03/2001 e desde então estamos estudando novas formas de uso, para que o computador possa tornar-se um instrumento de pesquisa, estudo e acesso a informações para as crianças e adolescentes que vêm freqüentando o curso.

As aulas de computação em princípio foram sobre noções do computador e o ensino de técnicas de digitação. O objetivo inicial era construir competências para domínio do teclado (não usamos teclado braille, para que as crianças e adolescentes possam estar aptos a utilizar quaisquer computadores, sem a necessidade de um hardware específico ou de quaisquer adaptações). Para a leitura de textos, além do DosVox, utilizamos também o DeltaTalk, programa desenvolvido pela Micropower, que lê qualquer texto selecionado em janela do Windows. Já estamos também utilizando um aplicativo do DosVox para acesso a CDs. O passo seguinte será a utilização do software Virtual Vision, programa que permite acessar o ambiente Windows, seus aplicativos Office e navegar pela Internet.

A internet tem se difundido cada vez mais como um instrumento de pesquisa, de busca de informações e troca de idéias (e-mail, bate-papo). O acesso a informações tem se ampliado e diversificado. Alguns autores discutem as problemáticas envolvidas no uso da internet, dentre as quais se destacam a confusão diante de tantas e variadas informações (Moran, 1997) e a exclusão decorrente do fato de muitos não terem acesso (Lévy, 1999).

O uso de computadores e da internet implica práticas singulares, próprias destes meios. Um exemplo disso é a utilização do hipertexto, que de acordo com a definição utilizada por Lévy (1999: 27) *é um texto em formato digital, reconfigurável e fluido. Ele é composto por blocos elementares ligados por links que podem ser explorados em tempo real na tela.* No hipertexto, pode-se realizar diversas conexões, construindo a cada vez uma leitura diferente – o leitor participa ativamente da redação e edição do documento que lê (Dias, 1999). Envolve um processo de seleção das informações, de leitura não-linear, de intertextualidade, embora como nos lembra Dias (1999), os livros com bibliografia, sumário, notas de rodapé, etc. já mostrassem uma tendência à não-linearidade. A tecnologia da informação propiciou, de acordo com a autora, maior velocidade de acesso e um volume infinitamente maior de documentos disponíveis.

Que efeitos podem ser analisados quando do uso desta forma de leitura por parte de pessoas cegas? Amplia-se o acesso a textos e destes, a possibilidade de partir para outros textos, outras informações, com uma liberdade maior do que a que seria possível se a pessoa fosse aguardar que materiais sobre temas de interesse fossem impressos em braille[3]. O acesso de pessoas cegas à internet apresenta ainda dificuldades decorrentes do fato de as páginas serem, em sua maioria, construídas com recursos gráficos.

[3] O sistema DosVox possui o Webvox que possibilita a leitura de páginas da internet (os itens vão sendo lidos e o usuário pode selecionar os links por teclas de navegação). Além deste software, pesquisaremos ainda outras possibilidades para o uso da internet, como o software Virtual Vision.

Alguns resultados obtidos no desenvolvimento do trabalho reiteram a importância do uso de recursos computacionais por crianças e adolescentes cegos ou com baixa visão. Quase todos já apresentam domínio das posições das letras no teclado e estão utilizando os recursos oferecidos, especialmente o editor de textos do DosVox. Com as crianças com baixa visão utilizamos os programas do Windows, como Word e Powerpoint, com ícones grandes, fundo azul e letras ampliadas brancas.

Os resultados têm apontado para uma maior facilidade na escrita, aumento da confiança e segurança, interesse e autonomia. Em termos de aquisição de conhecimentos relacionados à escrita, notamos que os dois alunos com baixa visão, que apresentavam grandes dificuldades, têm demonstrado um interesse crescente e têm adquirido novos conhecimentos, apresentando um domínio maior da escrita. Estes dois alunos apresentam dificuldades motoras e o uso do computador tem propiciado maior facilidade na escrita.

Os adolescentes cegos têm trazido textos para serem digitados, lidos e impressos em Braille e também já utilizaram diversas ferramentas oferecidas pelo DosVox, como por exemplo a agenda de telefones: cada um digitou os dados de sua agenda e posteriormente imprimiu em Braille. Ultimamente estão aprendendo a utilizar o Webvox para acessar a internet.

O computador também vem sendo utilizado pelos alunos para escrever cartas, realizar contas e problemas matemáticos, ouvir Cds de histórias ou músicas, jogar jogos. A idéia agora é que eles se utilizem dos recursos que aprenderam (e que estão aprendendo a dominar) para realizar atividades tais como pesquisas escolares (uso da internet), redação de textos próprios e projetos em conjunto. Estamos tentando realizar com eles pesquisas sobre determinados temas, sendo que o primeiro será sobre a dengue. A idéia é que eles encontrem textos na internet e organizem as informações encontradas para produzirem um folheto informativo e um cartaz em Braille a ser divulgado nos corredores do Cepre.

Desta forma, o uso de recursos computacionais se projeta como um instrumento útil para a escolaridade e para a vida social, à medida que as crianças e adolescentes participantes interagem com um dos mais importantes produtos da tecnologia atual, podendo assim participar de uma gama maior de práticas sociais.

No entanto, apesar do reconhecimento da importância do uso do computador, não estamos apresentando este instrumento como panacéia para resolver os problemas educacionais. Sobre este aspecto, I. R. Pino (2001) questiona: *Podem, então, as tecnologias de informação e de comunicação serem consideradas simples ferramentas tecnológicas a serem incorporadas nas práticas educativas? Ou, ao contrário, será que elas não nos aportam novos recursos para ajudar a solucionar velhos problemas escolares?* E continua:

> *Não é muito difícil perceber que a entrada das novas tecnologias na escola não elimina as questões de fundo, as quais dizem respeito às diferentes concepções da natureza do conhecimento e dos processos da sua aquisição. Trata-se de um velho problema mal ou nunca resolvido e que continua a operar através de práticas pedagógicas que traduzem certos modos de ensino escolar. Diferentes concepções do conhecimento determinam diferentes concepções da aprendizagem que, por sua vez, determinam formas diferentes de ensinar e tipos diferentes de relação pedagógica.*

Algumas reflexões realizadas ao longo do trabalho nos indicam que, se de um lado

o uso do computador pode nos responder sobre a solução de algumas dificuldades materiais (como a impressão de textos em braille, a leitura através do sintetizador de voz, etc), de outro nos coloca frente ao problema das relações estabelecidas com estas crianças e adolescentes quando do uso deste instrumento, aos modos de participação e apropriação de práticas sociais. Dentro da perspectiva teórica que assumimos, a histórico-cultural, o processo de significação (Vigotski, 1995) não se dá a partir de uma experiência individual, separada, única do sujeito. Esta significação do mundo é produzida na relação com o outro. Um dos fundamentos que Vigotski (1997) apresenta quando aborda a questão da cegueira é a importância da palavra do outro ("a palavra vence a cegueira") . Mas de que forma esta palavra se apresenta? Em muitos momentos, e isto é claro não só quando se fala em pessoas com deficiência visual, a palavra do outro prende, encerra, limita. Isto se torna ainda mais premente no caso de crianças com deficiência visual porque parece haver sempre um outro que lê, dita, seleciona, interpreta.

Por outro lado, alguns resultados têm apontado que o acesso a um recurso diferenciado, e valorizado socialmente, possibilita algumas mudanças de posição dos sujeitos, que tomam a frente de suas próprias atividades.

Neste contexto, refletir sobre o uso do computador é encontrar um locus privilegiado de investigação das práticas nas quais os sujeitos estão envolvidos, já que no computador encontram-se incorporadas tanto a dimensão técnica, que permite a solução de uma dificuldade material, quanto a dimensão simbólica, que possibilita aos sujeitos operarem com linguagem e conhecimento.

Deste modo, se coloca como objeto de investigação neste Projeto, a análise da dinâmica das relações em um ambiente de uso das novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual, pretendendo-se estudar:

- De que maneira o uso do computador e as relações estabelecidas neste ambiente ajudam ou não estas crianças e adolescentes em termos de apropriação de conhecimentos.

- Que condições possibilitam/impedem que estas crianças e adolescentes possam atingir alguns objetivos propostos, tais como a pesquisa de determinado tema ou a redação de um texto.

- Em que medida programas de computador e as relações estabelecidas possibilitam/impedem que estes alunos possam tornar-se autônomos na busca pelas fontes de conhecimento.

Para investigar estes aspectos, tornar-se-á necessário o estudo das questões relativas à autonomia, às relações entre tecnologia e educação, concepções de aprendizagem, concepções sobre a cegueira, diferenças entre acesso a informações e modos de apropriação e produção de conhecimento, relações entre a mediação técnica e a semiótica.

Considerando a impossibilidade, na perspectiva assumida, de analisar o uso do computador somente do ponto de vista técnico, o foco de análise estará nas relações que se estabelecem nas aulas quando do uso das novas tecnologias, levando em conta que as interações não podem ser vistas, como alerta Laplane (2000), fundamentalmente como intercâmbios bem-sucedidos. Há embates, conflitos, negociações, permeadas por expectativas, tensões, recusas, silêncios...

SÍNTESE TEÓRICA

Vigotski (1997) já apontava, nos anos 30, que as principais conseqüências da cegueira são os conflitos sociais gerados como efeitos secundários, ou seja, não propriamente relacionados ao fato de não enxergar, mas às relações sociais engendradas a partir deste fato. Como analisam Batista e Enumo (2000:5), isto não significa que Vigotski não reconheça que a cegueira crie dificuldades para participação em determinadas atividades, já que ocorrem, como lembram as autoras, *alterações significativas na orientação espacial e na liberdade de movimentação*.

Vigotski apresenta uma concepção que entende a cegueira do ponto de vista sociopsicológico, defendendo a necessidade e o direito à participação efetiva na sociedade, especialmente através da educação e do trabalho.

Essas idéias contribuem para ampliar a problemática levantada na pesquisa. Esta vai além do uso de tecnologias, se depara com a reflexão sobre como se dá o acesso de pessoas com deficiência visual às ferramentas construídas socialmente. De que maneira o computador pode contribuir para reduzir o impacto provocado pela falta de recursos de ensino, pelas dificuldades de acesso a materiais escritos, não só na escola, mas na vida social geral destas crianças e adolescentes?

Junto com o braille[4], o uso do computador pode contribuir para a conquista de independência e autonomia. Em muitos casos, a escola possui um computador, que poderia ser utilizado no ensino de uma criança cega. É possível fazer um download de uma versão do Dosvox gratuitamente via internet. Deste modo, através de um recurso já existente na escola, o aluno cego poderia realizar seus trabalhos, imprimindo-os em impressora comum para que a professora pudesse ler (já que, devido aos custos, é difícil encontrar uma escola que tenha impressora Braille e na maioria das vezes a professora não tem familiaridade com a escrita braille). Isto não significa que esta seja a melhor ou única opção, já que como apresenta Carvalho (2001), existem diversas soluções e dispositivos de acesso à informação voltados para o deficiente visual, que vão desde os artefatos mecânicos (reglete, máquina Braille, etc) até sofisticados sistemas de computação. O autor conclui que *não se pode e não se deve, apontar para um dispositivo de acesso à informação voltado para o deficiente visual como sendo o melhor. É imprescindível que se verifique as características do usuário, juntamente com a do ambiente onde irá atuar (hardware, software, tipo de aplicação, social e físico), para que se possa optar pelo dispositivo mais adequado* e recomenda *que se envolva e se leve em consideração a opinião do próprio usuário deficiente visual* (p. 111). Carvalho salienta ainda a necessidade de interconectar os dispositivos de modo sistêmico para que possam tornar-se mais úteis, citando o exemplo da utilização de leitores de tela conectados à impressora Braille.

Partindo de pressupostos marxistas, Vigotski (1984) vai dizer que o homem, ao utilizar instrumentos para atingir suas necessidades e objetivos, altera a natureza e neste processo altera também sua própria natureza. Ao fazer uso de instrumentos, que são artefatos culturais criados pelo homem e transmitidos, modificados, re-elaborados historicamente, o homem modifica suas formas de agir, pensar e conhecer o mundo.

---

[4] O computador não viria substituir a necessidade e importância do braille. Como nos diz Lévy (1993:10) a sucessão da oralidade, da escrita e da informática como modos fundamentais de gestão social do conhecimento não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamento de centros de gravidade. O saber oral e os gêneros de conhecimento fundamentados sobre a escrita ainda existem, é claro, e sem dúvida irão continuar existindo sempre.

Na relação entre instrumento e signo Vigotski (1984:63) anuncia que *... o uso de instrumentos amplia de forma ilimitada a gama de atividades em cujo interior as novas funções psicológicas podem operar.* Assim, o homem utiliza instrumentos técnicos e à medida que amplia estes instrumentos, à medida que os aperfeiçoa, amplia também as atividades em que vão operar as funções psicológicas superiores (atenção, memória, percepção, etc.).

Pino (2000:58) argumenta que esta dupla transformação só é possível porque na atividade humana opera uma dupla mediação: a técnica e a semiótica. *Se a mediação técnica permite ao homem transformar (dar uma "forma nova") a natureza da qual ele é parte integrante, é a mediação semiótica que lhe permite conferir a essa "nova forma" uma significação.* O uso de instrumentos e sistemas de signos permite ao homem *transformar e conhecer o mundo, comunicar suas experiências e desenvolver novas funções psicológicas* (Pino, 1991:33). No caso das novas tecnologias de informática, objeto do nosso estudo, Pino (2001a) assinala ainda que os recursos oferecidos *são de natureza* ***técnica****, resultantes da estrutura própria da máquina e das ferramentas que ela suporta. Todavia, as novas tecnologias de informática constituem algo totalmente* ***novo****, inédito na história da tecnologia: uma* ***técnica*** *que incorpora a* ***semiótica*** (grifos do autor). Tal afirmação será de fundamental importância para as análises neste trabalho.

Se o computador pode propiciar acesso a informações e no entanto estas não se constituem em conhecimento, devendo ser a informação processada, interpretada para descobrir sua significação (Pino, 2001a), este (o conhecimento) *não existe inicialmente no indivíduo, mas na sociedade em forma de práticas sociais* (Pino, 2001b).

> *Partindo do pressuposto que o conhecimento é uma produção social e que o acesso do sujeito a ele implica a mediação de outro(s) sujeito(s), conclui-se que o processo de aprender algo novo envolve, necessariamente, a participação, direta ou indireta, do outro. Pode-se afirmar, então, que o processo de aprender - ou de adquirir um novo conhecimento - supõe o processo correspondente de "ensinar" - ou de compartilhar o que já é conhecido pelo(s) outro(s). Dessa forma, parece razoável pensar que um processo eficiente de educação (qualquer que seja a modalidade) - ou seja de criação do "ambiente" que reuna as condições necessárias para que alguém possa aceder ao conhecimento - deve fundar-se em alguma forma concreta de colaboração ou mediação do(s) outro(s). O recurso a meios tecnológicos que maximizem as possibilidades de colaboração entre as pessoas envolvidas num processo de aquisição de conhecimento constitui uma aplicação concreta do pressuposto da natureza social do conhecimento* (Pino, Braga, Liesenberg , R. Pino, Sordi e Dias, 2001)

Smolka (1991:54) destaca que a perspectiva vigotskiana aponta para a possibilidade de considerar o desenvolvimento mental *como um processo de apropriação e elaboração de cultura, no sentido de que as funções psicológicas superiores são transformações internalizadas de modos sociais de interação – incluindo artefatos culturais (instrumentos técnicos) e formas de ação e signos (instrumental psicológico).* Se o desenvolvimento não fosse encarado desta forma, a inserção do indivíduo se tornaria realmente um problema, como afirma Pino (2000), pois implicaria na *adaptação das condutas individuais às práticas sociais, consideradas, em tese, fenômenos de natureza diferente (p. 52).*

O conceito de desenvolvimento humano em Vigotski fica então profundamente articulado às relações sociais, às maneiras como o meio social age para que os indivíduos possam apropriar-se das formas culturais e sociais de pensamento. Neste enfoque, o

aprendizado é um conceito que vai além *da dualidade experiente-inexperiente; enfoca um sistema de envolvimentos pessoais e combinações nos quais pessoas se engajam na atividade culturalmente organizada na qual aprendizes se tornam participantes mais responsáveis.* (Rogoff, 1998: 126). O termo *responsáveis* parece trazer à tona a noção de participantes mais autônomos, num processo de *em si, para outros, para si* (Vigotski, 2000:24). Apropriação que ocorre não no sentido de *posse, de propriedade, ou mesmo domínio, individualmente alcançados*, mas no sentido de *pertencer e participar nas práticas sociais* (Smolka, 2000:37).

OBJETIVO E METODOLOGIA

A partir deste referencial teórico e tendo como base o trabalho que vem sendo realizado, este Projeto de pesquisa tem como objetivo mais amplo investigar modos de participação e apropriação de práticas sociais, analisando as possibilidades/limites das "novas tecnologias"[5] (computador, internet, etc) como recursos para o ensino de crianças e adolescentes com deficiência visual.

Até agora, 6 sujeitos com idades entre 10 e 13 anos têm participado do projeto. Quatro deles são portadores de cegueira e dois têm baixa visão. As aulas têm freqüência semanal e duração de 30 a 50 minutos. São vídeo gravadas e anotações em diário de campo complementam essa forma de registro. Os registros assim obtidos constituem o ponto de partida para a análise da dinâmica das aulas e dos efeitos do uso do computador nos modos de apropriação do conhecimento e na autonomia dos sujeitos, tendo como foco de análise processos de *significação* envolvidos *no jogo das relações* (Smolka, 2000:35).

O Projeto se propõe a examinar e analisar os dados de forma qualitativa, usando técnicas etnográficas de observação e registro, num estudo longitudinal que nos permitirá refinar as questões de pesquisa, tendo como ponto de partida o projeto de intervenção e o material empírico continuamente registrado e analisado (fitas gravadas e diário de campo). Dentre os procedimentos de análise, utilizaremos construtos teóricos da Análise do Discurso (Foucault, 1995, 1998; Pêcheux, 1990, 1994, 1997, 1999; Orlandi, 1993, 1999; Maldidier, 1994; Maingueneau, 1989), os quais foram estudados por ocasião da realização do Trabalho de Conclusão de Curso[6] e que, para efeitos desta pesquisa serão aprofundados e ampliados, juntamente com outros conceitos necessários para a análise dos dados.

O trabalho de intervenção se situa no contexto de diversas outras iniciativas que vêm sendo tomadas no sentido de possibilitar o acesso de crianças e adolescentes com deficiência visual aos recursos tecnológicos, dentre as quais podemos citar os cursos de informática oferecidos nos institutos Laramara, Padre Chico e Benjamin Constant e na Fundação Bradesco, dentre outros.

O Projeto insere-se ainda no contexto da importante discussão acerca da utilização dos recursos computacionais na educação, tendo em vista os esforços e indagações que foram e têm sido feitos a este respeito, e buscando contribuir com novas indagações, análises

---

[5] Lévy (1999:28) afirma que *aquilo que identificamos, de forma grosseira, como "novas tecnologias" recobre na verdade a atividade multiforme de grupos humanos, um devir coletivo complexo que se cristaliza sobretudo em volta de objetos materiais, de programas de computador e de dispositivos de comunicação. É o processo social em toda sua opacidade, é a atividade dos outros, que retorna para o indivíduo sob a máscara estrangeira, inumana, da técnica* (grifo do autor).

[6] *O que você quer ser quando crescer? Imagens e Conceitos em Educação Especial.* Universidade Estadual de Campinas: Faculdade de Educação (conclusão do curso de Pedagogia), Janeiro/2001.

e perspectivas, especialmente no âmbito da utilização de novas tecnologias por crianças e adolescentes com deficiência visual.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

O trabalho ora apresentado encontra-se em andamento, fazendo parte do projeto de mestrado iniciado este ano na Faculdade de Educação da Unicamp. Para efeitos de apresentação neste Congresso, tomaremos algumas discussões e resultados preliminares que vêm norteando as questões de pesquisa.

Uma das preocupações que tivemos desde o início do trabalho com os alunos foi o de propiciar a conquista da independência no uso dos recursos aprendidos com vistas à aquisição de autonomia na realização de diferentes tipos de atividades e tarefas.

Inicialmente realizamos algumas atividades de digitação e com o tempo os alunos passaram a digitar textos e a ler através do editor do DosVox e usar outros aplicativos tais como: a calculadora, a agenda de telefones, os jogos. A partir do segundo semestre nossa preocupação se voltou para que os alunos utilizassem os recursos para realizarem atividades solicitadas pela escola ou para pesquisar assuntos de interesse.

> No caso da tarefa concreta, solicitada pela escola, de uma pesquisa sobre um tema determinado (animais aquáticos), nos deparamos com diferentes questões. A busca no CD da enciclopédia se revelou enfadonha e foi rapidamente descartada pelo aluno; a professora, então, procurou alguns *sites* que tratassem do assunto e imprimiu os materiais que considerou mais adequados. A idéia da professora era ler os textos para que o aluno escolhesse as informações e escrevesse um texto próprio. Essa idéia, entretanto, foi rejeitada pelo aluno que pediu que a professora escolhesse e ditasse para ele o texto definitivo. As diferentes tentativas da professora em fazer com que o aluno se engajasse ativamente na elaboração da pesquisa e na interpretação das informações foram frustradas pelas sucessivas negativas do aluno que insistia em apenas digitar o texto ditado.

A realização de uma pesquisa qualquer implica a necessidade de ter acesso às informações; selecionar aquelas que são relevantes; sistematizar e organizar os conhecimentos em um texto único, próprio do aluno. As relações com o conhecimento são mediadas pela palavra e pelo outro (Vigotski, 1984). Mas a mediação assume diferentes formas e tem diferentes efeitos. No caso da deficiência visual, o acesso à informação encontra-se restrito pelos recursos e materiais disponíveis nas modalidades tátil e auditiva, o que ocasiona, muitas vezes, a intervenção constante de um outro que lê, seleciona, agrupa, organiza e dita o resultado. Como conseqüência disso, a atividade do aluno se limita a reproduzir o que outro elaborou. Esse tipo particular de mediação não é encontrado apenas no caso dos alunos com necessidades especiais. As práticas escolares cristalizadas, a rotinização das tarefas, a insistência na prática da cópia e da repetição – amplamente descritas na literatura especializada – são responsáveis pela criação dos modos de participação reprodutivos e pouco criativos presentes no cotidiano das escolas. Além disso as tarefas devem ser cumpridas no tempo previsto, o que conspira contra o exercício da criatividade, a busca sistemática de informações e o trabalho de elaboração do texto. A questão do tempo chega a ser crucial no caso dos alunos com necessidades especiais e, especificamente, com deficiência visual. Os processos, nesse caso, são em geral demorados por envolverem recursos como o braile, os *softwares* sonoros e a participação de um ou mais mediadores. No caso relatado, o tempo de realização da atividade (pesquisa) foi demorado e interrompido

diversas vezes, levando o aluno a se desinteressar da tarefa. A função da tarefa, de atender a uma necessidade real deixou de existir, evidenciando assim, a diferença entre a concepção e a realização da tarefa, na escola e nas aulas de computação. Para a escola, a tarefa vale enquanto entregue num determinado tempo. Já nas aulas de computação, o conhecimento que a tarefa possa propiciar sobre o assunto é privilegiado porque o objetivo é a utilização do computador como instrumento de acesso à cultura. A incongruência ou descompasso dos tempos é um traço que marca o processo de escolarização das crianças e a sua participação em diferentes contextos educacionais.

A tentativa de se utilizar a internet na busca de informações trouxe a possibilidade de uma maior independência, já que os alunos tiveram acesso à informação sobre o tema escolhido (a dengue), selecionaram e agruparam as informações em um texto único. Essas práticas promoveram uma mudança de *posição de sujeito*. Os alunos passaram, de algum modo, a operar sobre o texto sem depender da leitura e da interpretação do outro. Vemos isso como um fato positivo no processo de aquisição de autonomia dos adolescentes. No entanto, tais práticas (leitura, seleção, cópia e agrupamento de informações retiradas da internet) configuram um uso largamente criticado pelos especialistas que analisam a utilização da internet como recurso de ensino (Moran, 1997), uma vez que se resumem a um consumo quase automático, sem análise ou crítica.

Quanto à dinâmica das aulas, em diversos momentos, observamos diferentes formas de participação e engajamento, movimentos de cooperação, recusa e desacordo, que suscitaram a reflexão sobre as interações: nem sempre os intercâmbios são bem-sucedidos (Laplane, 2000). Nos conflitos, nas recusas, nos silêncios também se dá o aprendizado, também ocorre interação e a abertura de novos espaços de possibilidades. De acordo com Góes (1997), nas várias repercussões de conceitos como a zona de desenvolvimento proximal de Vigotski, o papel atribuído ao outro não é idêntico, indo *desde uma noção de mera facilitação até a de uma estrita regulação (pelo outro).* E a autora salienta que apesar destas diferenças, em geral podem ser notados dois aspectos comuns nestas proposições: *1) o privilegiamento da dimensão intelectiva, enquanto é negligenciado o entrelaçamento de questões afetivas, referentes aos planos pessoal, interpessoal e normativo das práticas sociais; e 2) a visão de um encontro suave entre o sujeito e o outro, durante operações de conhecimento sobre objetos. Essa caracterização típica do funcionamento intersubjetivo é pouco contaminada por tensões e elaborações múltiplas que permeiam a atividade "conjunta"* (p. 119). Esta advertência contribui para que, em nossas análises, consideremos os silêncios, as recusas, as questões afetivas e ainda, que o conhecimento *parece ocorrer em acordo e desacordo com as características esperadas e idealizadas das relações entre o sujeito cognoscente e o agente mediador* (p. 120). A questão da autonomia fica configurada, nesta perspectiva, na participação conjunta dos envolvidos na interação concebida, não como um conceito estático, mas como uma dinâmica complexa e não necessariamente consensual.

Estas questões têm nos levado a enfocar as relações e os modos de participação e apropriação das práticas, que podem nos apontar possibilidades para a compreensão do papel do computador nos modos de ensinar/aprender/conhecer. Este estudo pretende contribuir para a definição de seus contornos, possibilidades e limites como instrumento para atividade significativa e significada das práticas de leitura, escrita e pesquisa no que se refere a alunos com deficiência visual.

REFERÊNCIAS

Batista, Cecília Guarnieri e Enumo, Sonia Regina Fiorim. Desenvolvimento humano e impedimentos de origem orgânica: o caso da deficiência visual. In: Novo, H.A. e Menandro, M.C.S (orgs.) *Olhares diversos: estudando o desenvolvimento humano .* Vitória, E.S.: UFES, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Capes, Proin, 2000.

Batista, Cecília Guarnieri. The visually impaired child: development, learning and school inclusion. Texto disponível em *Cd-Rom da III Conferência de Pesquisa Sócio-Cultural*, Unicamp, Julho de 2000.

Carvalho, José Oscar Fontanini de. *Soluções tecnológicas para viabilizar o acesso do deficiente visual à educação à distância no ensino superior*. Campinas: Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp, 2001. [Tese de Doutorado]

Castells, Manuel. *A Sociedade em Rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura, vol. I,* 4ª. edição. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Dias, Cláudia Augusto. Hipertexto: evolução histórica e efeitos sociais. In: *Revista Ciência da Informação*, vol. 28, no. 3, Brasília, Set/Dez, 1999.

Foucault, M. A ordem do Discurso. *4ª. edição. Campinas: Loyola, 1998.*

_____. *A Arqueologia do Saber.* 4ª. edição. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1995.

Góes, Maria Cecília Rafael de. A construção de conhecimentos e o conceito de zona de desenvolvimento proximal. In. *Anais [do] Encontro sobre Teoria e Pesquisa em Ensino de Ciências: linguagem, cultura e cognição; reflexões para o ensino de ciências;* Belo Horizonte: UFMG-FE: UNICAMP-FE, 1997.

Laplane, Adriana Lia Friszman de. *Interação e Silêncio na sala de aula*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

Lévy, Pierre. *Cibercultura*. 1ª. edição. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. 1ª. edição. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

Maingueneau, Dominique. *Novas tendências em Análise do Discurso*. Campinas: Pontes: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1989.

Maldidier, D. Elementos para uma História da Análise do Discurso na França. In: Orlandi, Eni P (org.). Gestos de Leitura. Da História no Discurso*. Campinas: Unicamp, 1994, pp. 15-25.*

Moran, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação. In: *Revista Ciência da Informação*, vol. 26, no. 2, Brasília, Mai/Ago, 1997.

Orlandi, Eni P. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: Pontes, 1999.

_____. *As formas do silêncio no movimento dos sentidos*. 2ª. edição. Campinas: Editora da Unicamp, 1993.

Pêcheux, M. Papel da Memória. In: Archard, P [et.al.]. Papel da Memória*. Campinas: Pontes, 1999, pp. 49-56.*

_____. *O Discurso: Estrutura ou acontecimento.* Campinas: Pontes, 1997.

_____. *Ler o Arquivo Hoje. In: Orlandi, Eni P (org.).* Gestos de Leitura. Da História no Discurso. *Campinas: Unicamp, 1994, pp. 55-64.*

_____. Análise Automática do Discurso (AAD-69). In: Gadet, F.; Hak, T. (orgs.) *Por uma Análise Automática do discurso. Uma Introdução à obra de Michel Pêcheux.* Campinas: Unicamp, 1990, pp. 61-161.

Pino, A.; Braga, Denise; Liesenberg, Hans; Pino, Ivany R.; Sordi, Mara; Dias, Maria Helena Pereira. Integrando o Pedagógico e o Tecnológico, *Site Projeto Sapiens*. Disponível em www.lite.fae.unicamp.br/textos, 2001.

Pino, Angel. Técnica e Semiótica na era da informática, texto eletrônico, *Site Projeto Sapiens*. Disponível em www.lite.fae.unicamp.br/textos, 2001a.

_____. Ensinar-Aprender em situação escolar - perspectiva histórico-cultural, texto eletrônico, *Site Projeto Sapiens*. Disponível em www.lite.fae.unicamp.br/textos, 2001b.

_____. O social e o cultural na obra de Vigotski. In: *Educação & Sociedade,* no. 71. *Vigotski – o Manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem.* Campinas: Cedes, 2000, pp. 45-78.

_____. O conceito de mediação semiótica em Vygotsky e seu papel na explicação do psiquismo humano. In: *Cadernos Cedes*, no. 24. *Pensamento e Linguagem – estudos na perspectiva da psicologia soviética.* 2ª. edição. Campinas: Cedes e Papirus, Jul/ 1991, pp. 32-43.

Pino, Ivany R. Novas Tecnologias e educação: construção de ambientes de aprendizagem, texto eletrônico, *Site Projeto Sapiens*, disponível em Disponível em www.lite.fae.unicamp.br/textos, 2001.

Rogoff, Bárbara. Observando a atividade sociocultural em três planos: apropriação participatória, participação guiada e aprendizado. In: Wertsch, James V.; del Rio, Pablo; Alvarez, Amélia (orgs.) *Estudos Socioculturais da Mente*. Porto Alegre: Artmed, 1998, pp. 123-142.

Smolka, Ana Luiza B. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. In: *Cadernos Cedes* no. 50. *Relações de Ensino: análises na perspectiva histórico-cultural.* 1ª. edição, Campinas: Cedes, 2000, pp. 26-40.

_____. A prática discursiva na sala de aula: uma perspectiva teórica e um esboço de análise. In: *Cadernos Cedes*, no. 24. *Pensamento e Linguagem – estudos na perspectiva da psicologia soviética.* 2ª. edição. Campinas: Cedes e Papirus, Jul/1991, pp. 51-65.

Vygotsky, Lev Semenovich. Psicologia concreta do homem. In: *Educação & Sociedade,* no. 71. *Vigotski – o Manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem.* Campinas: Cedes, 2000, pp. 23-44.

_____. El niño ciego. In: *Fundamentos de defectolgía*. Obras Escogidas, Tomo V, Madrid: Visor Dis., 1997, pp. 99-113.

_____. *Problemas del desarrollo de la psique: historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores.* Obras Escogidas, Tomo III, Madrid: Visor Dis., 1995.

_____. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.* 1ª. edição, São Paulo: Martins Fontes, 1984.

SITES CONSULTADOS:

DosVox: www.caec.nce.ufrj.br
Virtual Vision: www.micropower.com.br/dv
Laramara: www.laramara.org.br
Padre Chico: www.padrechico.org.br
Instituto Benjamin Constant: www.ibcnet.org.br
Fundação Bradesco: www.fb.org.br

crschirmer@terra.com.br - fax (51)3331.0176

Resumo: Apresentaremos um relato de uma experiência vivenciada no Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil – CEDI, com um grupo de 6 crianças, entre 5 e 11 anos, com diagnósticos de Paralisia Cerebral e Síndrome de Rett.

Este trabalho teve como abordagem terapêutica, a construção de livros digitais confeccionados com o software PowerPoint associadas com as histórias infantis, com o principal objetivo de desenvolver a linguagem compreensiva e expressiva. Atualmente percebemos que através deste trabalho todas as crianças envolvidas no processo terapêutico apresentaram uma evolução satisfatória, principalmente com relação a compreensão e participação nas atividades realizadas.

CONSTRUÇÃO DE LIVROS DIGITAIS COM O SOFTWARE POWERPOINT FAVORECENDO O ACESSO A LITERATURA

Carolina Rizzotto Schirmer
Rita Bersch

Uma criança, ao escutar ou ler uma história, está construindo não só uma nova visão de mundo, como também está formando sua personalidade ao incorporar valores, interesses e outras culturas, está sendo preparada para ingressar em uma sociedade de forma não submissa (que aceita tudo o que é dito como verdade por não conhecer outra) mas sim crítica, pois em sua leitura vai retirar o que está subentendido e pressuposto, o que há de negativo e positivo, o que lhe gera interesse, os sentimentos e impressões que esta lhe causa.

Formar um leitor não é tarefa fácil, mas pode vir a ser algo muito gratificante, no momento em que se percebe que uma criança depende não só do conhecimento que é construído, que o educador tem para passar, mas também do que podemos descobrir e construir juntos. Pois a leitura faz com que seja estimulado o saber das coisas, o querer abrir as portas para o mundo de forma criativa e crítica.

Portanto, ser um leitor compreende um sentido mais amplo do que apenas saber ler palavras, fazer uma leitura é algo maior e mais complexo, é um caminho que deve ser descoberto e construído. O saber ler palavras é um dos caminhos para se chegar a uma leitura global das coisas (ler significa aprender a ler o mundo, a dar sentido a ele e a nós próprios), aquela que leva a educação, a cultura, que permite a ampliação do mundo interno (aquele que está dentro do indivíduo) e externo (que está ao redor dele). A maneira como o indivíduo vai ler, entender o mundo em que vive é determinante dos seus objetos e de sua qualidade de vida.

Para Paulo Freire, “a leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica na continuidade da leitura daquele.” Com isso, ele nos mostra que quando vamos ler algo, seja um livro, uma revista, uma atitude, um filme, fazemos isto já com uma visão direcionada, com pré-conceitos, valores, enfim, com nossas vivências. Aprendemos a ler a partir do nosso contexto pessoal (e é necessário valorizá-lo para que se possa ir além dele e reler o mundo).

Com os avanços tecnológicos através do uso do computador como meio de comunicação entre as pessoas, é um fenômeno bastante recente que vem, determinando novos tipos de interação social e alterando as formas de ensinar e aprender, determinando que a educação se adapte à demanda social, utilizando-se de recursos mais criativos como por exemplo o software Powerpoint, e desenvolvendo nos alunos habilidades de buscar seletivamente a informação funcional e de aplicação imediata.

A relação do aluno com necessidades educacionais especiais com a leitura acaba por ser diferente, principalmente quando pensamos no acesso de crianças com graves distúrbios neuromotores que não tem igual facilidade de manusear e estar em contato com livros. Sendo assim desenvolvemos um trabalho no Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil – CEDI, no qual utilizamos a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), o software Powerpoint associados aos livros infantis. Com os objetivos de desenvolver a linguagem em todos os seus níveis, possibilitar o aumento de vocabulário através de atividades funcionais, bem como facilitar o acesso aos portadores de texto. Pois, sabemos que o acesso ao livro esta intimamente ligada a aquisição de linguagem, portanto as histórias infantis podem ser um propulsor no desenvolvimento e uma ligação simbólica com o mundo. As histórias possibilitam a transição entre o mundo concreto e o imaginário.

O trabalho aconteceu no período de outubro a dezembro de 2000, com um grupo de seis crianças, entre 5 e 11 anos, com diagnósticos de Paralisia Cerebral e Síndrome de Rett, duas vezes por semana de maneira individual e em grupo.

No desenvolvimento das atividades as crianças escolhiam ou inventavam uma história infantil que era explorada através de atividades artísticas (como por exemplo a confecção de um livro) sempre acompanhados dos símbolos de CAA, que auxiliavam na compreensão e expressão das idéias e estruturação do pensamento, bem como eram construídos com fotos ou figuras e até mesmo livros escaneados

Durante o trabalho foram oferecidos as crianças símbolos que representassem as histórias onde elas escolhiam um e este era explorado obedecendo os seguintes passos:

- o conto ou criação da história propriamente dita;

- apresentação dos símbolos de CAA dos personagens e acontecimentos;

- associação dos símbolos com as histórias, através de uma nova recontagem da história, usando simultaneamente símbolos e livro;

- confecção de um livro com a CAA adaptado no software Powerpoint, onde para cada trecho da história era realizado uma atividade artística, como: pintura, exploração de materiais.

- exploração do livro no computador através de acionadores eletrônicos.

Ao final do trabalho observamos que as crianças apresentaram maior compreensão dos símbolos, bem como da história infantil, maior interesse e menor déficit de atenção, demonstrando prazer a cada etapa. Percebemos também que com este trabalho algumas crianças conseguiram transportar os símbolos empregados nas histórias para algumas situações de vida diária.

ROMSKI & SEVCIK (1993) ressaltaram a importância dos clínicos levarem em conta o aspecto da compreensão da linguagem em suas intervenções terapêuticos pois a CAA não visa apenas oferecer opções de expressão. Ela também serve como meio facilitador para a compreensão da linguagem.Esse aspecto foi abordado, pois foram utilizados estratégias que envolveram objetos, figuras e símbolos para verificar se auxiliariam de maneira mais concreta, a compreensão e expressão da linguagem.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Maria de Fátima Gonçalves; **Brinquedoteca e Comunicação Alternativa: A brincadeira com contexto para o desenvolvimento da linguagem.** *in:* Tecnologia em (RE)Habilitação Cognitiva 2000. Centro Universitário São Camilo. SP, 2000.
ROMSKI,M.A. & SEVCIK, R.A.; **Language comprehension: Consideration for Augmentative and Alternative Communication.** AAC 9: 281-285, 1993.

REFERÊNCIA DO(S) AUTOR(ES)

Carolina Rizzotto Schirmer - Fonoaudióloga Clínica, graduada pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, Porto Alegre – RS. Atua como fonoaudióloga Clínica na área de reabilitação neurológica.Com formação no Conceito Bobath. Supervisora do estágio de observação em fonoaudiologia no Centro Especializado em /desenvolvimento Infantil – CEDI, Porto Alegre-RS. Pós-graduanda em Neuropsicologia com ênfase em Linguagem pela Pontifica Universidade Católica de Porto Alegre/RS e Pós-graduanda em Linguagem pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, Porto Alegre – RS.

Rita Bersch - Fisioterapeuta, graduada pelo Instituto Porto Alegre - IPA, Porto Alegre – RS. Atua como fisioterapeuta clínica na área de reabilitação neurológica.Com formação no Conceito Bobath. Diretora do Centro Especializado em /desenvolvimento Infantil – CEDI, Porto Alegre-RS. Pós-graduada em Universidade Luterana Brasileira – ULBRA , Canoas/RS. Professora do curso de Fisioterapia da FEEVALE.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

Prof.ª Dr.ª JANINE MARTA COELHO RODRIGUES
jptaussig@terra.com.br
fax: (83) 2167140

RESUMO

A importância do domínio das novas tecnologias para o aluno portador de necessidades educativas especiais, tanto para sua aprendizagem e divertimento ou para incluí-lo efetivamente no acesso aos bens culturais tecnologicamente produzidos, passa imprescindivelmente pela formação do professor na área da tecnologia.Esse professor precisa dominar os recursos didáticos,conhecer os procedimentos de produção de programas para oferecer ao aluno, pistas para um mundo de possibilidades advindos da navegação na internet e de outras modalidades de aulas propiciando meios facilitadores de democratizar a tecnologia produzida pelo homem **para** todos os homens**.**

Na Educação, muitas são as formas e as alternativas que dizem respeito à aplicação e metodologia dos processos de ensino-aprendizagem, nos conteúdos acadêmicos. Os métodos escritos atualmente, não são os únicos recursos educacionais. Entende-se que a informática pode propiciar aos alunos uma dinâmica renovada na construção e aquisição do conhecimento.Oliveira et alli (2001: 9) diz:

> " se até pouco tempo livros, apostilas,jornais e revistas eram a principal fonte de pesquisa,hoje também se integram a esses recursos os CD-ROMs e as páginas da Internet,bem como o áudio e as videosconferências".

Os recursos tecnológicos são inegáveis suportes didáticos no processo educativo contemporâneo. A utilização das novas tecnologias, o domínio da linguagem e dos instrumentos tecnológicos, muito facilitarão o trabalho do professor e a aprendizagem dos alunos. A educação pode ser um instrumento de mudança social e de autonomia individual, sobretudo para os alunos portadores de necessidades educativas especiais que, na vivência do meio social encontram motivos para suas experiências diárias. A forma como essas experiências são vividas no contexto familiar, escolar e social faz com que surjam novos significados em seus papéis sociais. As interações sociais , a incorporação de novas formas de conduta oportunizam aprendizagens que o indivíduo sozinho , sem o convívio social, raramente aprenderia. O espaço escolar, além de ser um espaço plural, apresenta diversidade sociais, físicas e culturais extremamente significativas onde os recursos pedagógicos que venham a facilitar o processo de escolarização, precisam ser incorporados e inseridos nas práticas pedagógicas. Grinspun(1999:30), afirma:

"a utilização das tecnologias com sua dimensão interativa mostra que a educação tem que mudar para que o indivíduo não venha a sofrer com lacunas que deixaram de ser preenchidas porque a educação só estava preocupada com um currículo rígido voltado para saberes e conhecimentos aprovados por um programa oficial.".

A Educação está realmente diante de uma realidade que precisa enfrentar muitos desafios , o principal deles para nós, é a formação do professor, do profissional da educação,

que busca encontrar um novo ou renovado caminho, para formar-se a si e aos seus alunos. Ocupar os diferentes espaços educacionais dessa nova sociedade que vem sendo construída, implica numa conscientização e numa reflexão do papel social do professor , de sua competência técnica e política, de planejar seu trabalho pedagógico preocupado com a utilização de recursos viáveis para atender as suas necessidades e de seus alunos, inserindo-os no mundo do trabalho e do saber, como atividade humana.

Talvez uma das grandes surpresas deste 3.º milênio, que tem surpreendido nossa sociedade, foi o surgimento do "futuro" tão esperado e tão imaginado, que chegou sem que nos déssemos conta dele totalmente. Os cenários das ficções científicas, chocam-se com o engarrafamento de nossos carros parados no congestionamento do trânsito das cidades quando deveriam voar como no "antigo" desenho dos Jetsons, frente aos clones de hoje. Mas, um dos fenômenos que nenhuma ficção conseguiu prever, segundo Costa apud Lévy (1999), foi o nascimento dessa cibercultura. Esse espaço digital, modificou a sociedade contemporânea e é um assunto polêmico porque está tecendo uma rede sobre o planeta. Esta rede, que conecta tudo a todos, encurta espaços, amplia o abismo entre ricos e pobres, altera e relaciona-se com os espaços geográficos, afeta o conceito de artes, de cultura, de política, o cotidiano e conseqüentemente a educação. Batista apud Grinspun (1999) considera que estamos numa terceira revolução a revolução da informática.Daí a importância da formação do professor que deve manter-se menos temeroso em relação às mudanças.Como mediadores e interpretes da cultura, dos valores, do saber,os professores são responsáveis pela apresentação aos alunos das novas tecnologias para que também eles, sirvam-se delas. Rodrigues (2001:89) afirma: "São eles também (*os professores*) os responsáveis pela instrução e formação de outros indivíduos e devem fundamentar suas práticas através de escolhas,concepções e opções que conduzirão suas ações pedagógicas".

A formação do Professor e a qualidade do ensino

Em que momento o professor se sente preparado para exercer sua função docente, na escola de hoje?

Conhecer em que condições históricas se forma um professor hoje parece ser um ponto crucial. Formação de professores é um tema fácil de falar mas difícil de operacionalizar.Os "modelos" formativos são muitos, mas às dificuldades de formar professores aptos ao domínio das novas exigências sociais, como o avanço das tecnologias por exemplo, que auxiliam tanto a dinâmica do trabalho em sala de aula como diversificam o trabalho do ensino.Em recente pesquisa para construção de tese de doutorado sobre formação e profissionalização docente, Rodrigues (2000:153) afirma que: "ainda formamos professores muito mais usando a fala , o quadro e o giz que oportunizando a vivência de práticas imprescindíveis à sua profissionalização".

Diante da perspectiva do tempo que acumula novos conhecimentos que implicam em novas práticas pedagógicas, dos enfoques tecnológicos necessários à facilitação das aprendizagens dos alunos considerados especiais ou não, o professor sente-se muitas vezes não qualificado para trabalhar um programa de computador,a realizar suas pesquisas na Internet muito menos ainda tornar-se um facilitador, um mediador das novas tecnologias para seus alunos. Necessário se faz a inserção efetiva da disciplina Informática na Educação no currículo dos Cursos de Formação de Professores. Por não estar qualificado, o professor, sente-se incapaz de realizar uma cadeia de interatividade no processo de aprendizagem: professor- aluno- material de uso didático pedagógico,incluem-se neste contexto, os softwares educativos. É mais fácil não inovar, se ele não domina a destreza necessária ao uso das

novas tecnologias.O professor é quem vai possibilitar aos alunos formarem uma idéia mais clara da tecnologia, seu uso e valor e não trabalhar com essas idéias, é privar seus alunos de meios que vão ajudá-los a apreender mais rapidamente os conhecimentos, a utilizar técnicas de investigação e de descoberta. É a formação de uma imagem de conhecimento concreta, de uma forma eficaz para produzir coisas e descobrir coisas.

A eficiência do uso das novas tecnologias na formação do professor implica também no trabalho prático, em disponibilizar ao docente que se forma vivencias dos novos meios tecnológicos e como usá-los nas salas de aula.Para o professor, vivenciar a sensibilidade através das informações, e até do excesso delas, diante de uma sociedade com uma dinâmica de produção numa velocidade cada vez maior, implica na atualização constante do seu perfil profissional.Os trajetos de vida pessoal e profissional hoje, advém da busca pela qualificação e atualização. Na área da formação de professores, os cursos à distância se colocam como uma alternativa diferenciada, que através de ferramentas tecnológicas, podem oportunizar aprendizagens mais rápidas e sobretudo sem necessariamente os professorem precisarem deslocar-se de suas moradias ou espaços de trabalho. Um desenho novo do mundo, para os professores e para os alunos pode ser conseguido através da utilização da informática, das comunicações. Partilhar de uma rede conectada a diversas pessoas, de diversos países é participar de uma transformação social, é avançar tecnologicamente numa cultura ou numa cibercultura, construindo e interagindo num novo espaço de construção e produção do conhecimento.

Para acompanhar essa (re)evolução algumas limitações precisam ser quebradas.Os avanços e conhecimentos que as multimídias trazem para a educação implicam na qualificação do professor, na adequação do espaço escolar, nos meios, recursos e equipamentos disponíveis.O trabalho pedagógico nesse contexto assume outros significados.

Em se tratando da sala de aula, os conhecimentos teóricos transmitidos através do uso de uma pedagogia que contribua para aprendizagens individuais e coletivizadas, em nosso caso, direcionada aos alunos portadores de necessidades educativas especiais, tal pedagogia favorece o surgimento de oportunidades educativas capazes de romper limites e criar possibilidades com a utilização das multimídias, de investir em diferentes formas de inovação e criatividade que devem estar presentes nas ações educativas,transformando as relações entre as tecnologias e os alunos.

O domínio de algumas tecnologias, permitem ao aluno portador de necessidades educativas especiais, tornar as coisas mais significativas. Passar do nível elementar da computação, é segundo Egan (1998), favorecer ao aluno um mundo de oportunidades de desenvolver o raciocínio lógico matemático pela diversidade de jogos operacionais que um programa animado de computação pode oferecer. Estudar Física numa técnica de computação com movimentos por exemplo, a aprendizagem torna-se mais fácil, compreensível e prazerosa. Para isso o professor tem que estar qualificado para organizar suas aulas. O desenvolvimento do ensino aprendizagem, é um processo interativo: professor – aluno- meios educacionais. A tecnologia é mais um saber necessário a profissão docente. Se adquire esse saber pela educação teórica e prática de seus mecanismos e conteúdos, procedimentos e instrumentos. O professor uma vez qualificado a lidar com a tecnologias, certamente ficará muito mais à vontade e seguro para repassá-la a seus alunos.

É preciso também rever o papel da escola, em relação a propiciar uma educação tecnológica que atenda tanto a formação dos seus professores como permita a utilização dos novos procedimentos aos seus alunos.Saber desenvolver um programa tecnológico,

melhorar a qualidade e eficiência do trabalho pedagógico tanto faz parte hoje da escola como da tarefa docente, como um aspecto importante da nova compreensão da sociedade contemporânea, dos impactos que a tecnologia vem causando e modificando os hábitos e valores educacionais, como um processo histórico na vida do homem de hoje. A escola e seus professores precisam inserirem-se nesse espaço.Cardoso apud Grinspun (1999: 220) comenta sobre o uso das novas tecnologias, do computador afirmando “Não é só manusear a máquina, mas seu entendimento , sua razão social”. É a mediação entre o instrumento e a democratização de seu uso, da máquina e a cultura, o conhecimento, a tecnologias como um projeto social.

O trabalho científico postula um projeto de vida que acarreta mudanças em valores sociais, pessoais, hábitos, habilidades e atitudes. O conhecimento uma vez adquirido, dentro de algum tempo estará também ultrapassado. O professor que não acompanha a produção do conhecimento, não investe em sua formação continuada dominando as tecnologias que se transformam a cada dia em aliadas de seu trabalho pedagógico, corre o risco de ficar fora da história, do espaço e do tempo da educação e do processo de produção do conhecimento, que é cumulativo, histórico e dinâmico.

Que benefício essas novas tecnologias trazem ao seu aluno, em particular ao portador de necessidades educativas espaciais? Vislumbramos algumas: a vantagem da concretude das ações pedagógicas, da áudio-visualização dos exercícios, dos jogos, das aprendizagens. Imaginemos os conteúdos de disciplinas como Ciências Naturais e Ciências Sociais, sendo trabalhados com o movimento possível através das técnicas de animação, de vídeos, de programas gerados a partir das necessidades auditivas, físicas, visuais e mentais de nossos alunos. Como seria menos desgastante aprender as operações matemáticas visualizando as abstrações, solucionando prazerosamente os problemas com desenhos motivadores que atraíssem a atenção e fixassem as aprendizagens das habilidades básicas para a alfabetização, por exemplo. Para isso temos que formar o professor e como andam os nossos cursos de formação? Nós formadores, formamos professores capazes de elaborar suas aulas com apoio das novas tecnologias? Os processos de intervenção e mediação dos conhecimentos nas nossas escolas, ainda continuam sendo os mesmos, permanecem as fragilidades dos conteúdos, as limitações dos estágios, a falta de prosseguimento das intenções educativas.O trabalho do professor se desenvolve neste contexto de impedimentos e conflitos. Falta um olhar positivo, uma busca de alternativas viáveis que até ajudam o trabalho pedagógico, a ação educativa. Falta emergir na sala de aula manifestações culturais diferentes, linguagens e interações sociais onde as práticas sociais reflitam intencionalidade ancorada nas concepções de sociedade e de mundo atuais. O trabalho pedagógico do professor, que conduz o aluno a pensar, a refletir, a aplicar e direcionar suas aprendizagens, envolve muitos recursos pedagógicos entre os quais, as tecnologias aplicadas a educação.

Sabemos que a profissão docente se constitui em um conjunto de fazeres e de dizeres onde o pensamento científico produz um rompimento no improviso, no senso comum. Pensar, utilizar as novas tecnologias como facilitadoras nos processos de elaboração/ apropriação do conhecimento, é um novo desafio para o professor e para a escola.

O desenvolvimento do conhecimento, é a construção das aprendizagens. O progresso significativo da aquisição do conhecimento, é percebido pela qualidade e quantidade do que se aprende, interagindo com o ambiente, com os recursos disponíveis e com outros indivíduos. Sabemos que o ato pedagógico detém: um conhecimento histórico - um saber culturalmente produzido e um conhecimento escolar de cunho conteudista, curricular, organizado em níveis de dificuldades, expressados por disciplinas que devem ser aprendidas pelos alunos. A

forma de “fazer” esse ato pedagógico, implica num repensar das práticas pedagógicas do professor.

Schön (2000:232) diz, “aprende-se no fazer pedagógico”,os processos de leituras, de experiências vivenciadas são exercícios de respostas, de soluções de problemas que, cada vez mais complexos, vão sendo apresentados aos alunos que devem dar respostas que exigem dele o domínio de saberes e de habilidades progressivas, dinâmicas e cumulativas.

Segundo Gomes (1999:56),”alguns procedimentos pedagógicos advindos das novas tecnologias favorecem a aprendizagem dos alunos”,constatamos que, em particular, para aqueles portadores de necessidades educativas especiais, ao dominarem alguma tecnologia em computação, são favorecidos em trazer para eles o mundo, de uma forma mais dinâmica e com um volume de informações e divertimentos em maior quantidade e melhor em qualidade. O uso do computador, representa uma inestimável via de conhecimento para estimular a capacidade de interação, na medida em que se desenvolvem as ações educativas, os jogos e as dinâmicas multiculturais, próprias do sistema tecnológico.

Ao adquirir autonomia para digitar um teclado, ao mover um mouse, ao navegar na Internet, os alunos com necessidades especiais, vivenciarão a prática efetiva da inclusão sócia. Serão capazes de exercitarem também sua cidadania, contemplada com o acesso ao saber tecnologicamente produzido, que os beneficiarão com os programas disponibilizados, desde as informações simples ou em movimentos, como os recursos do data show, por exemplo. Esses programas os possibilitarão através de visualizações e sonorizações, apreender mais rápida e precisamente as informações,contudo esses recursos precisam ser convenientemente utilizados pelos professores da área, o que implica numa qualificação adequada.

O ensino à distância por exemplo, é um interessante espaço para a formação do professor e aprendizado do aluno. A informação que ocorre em tempo real e interativo, facilita o contato direto entre os interlocutores embora sem a presença física, o que atinge também uma demanda maior de capacitação docente e discente. A improvisação e a falta de orientação contudo devem ser obstáculos a serem removidos, a fim de que os recursos tecnológicos não adquiram um caráter apenas de instrumentalidade mas de elaboração de projetos integrados e coerentes, envolvendo a tecnologia para o uso do professor e do aluno. Vivemos numa sociedade do conhecimento e nela:

> “tem poder quem tem o domínio do conhecimento socialmente construído e capaz de gerar tecnologias cada vez mais “inteligentes” e eficientes, capazes de substituir o homem em seu trabalho profissional, geradoras de problemas sociais que redefinem o perfil do novo profissional do início do milênio” Moretto(1999:11)

O ensino precisa adquirir novos rumos, não substituindo o profissional da educação mas tornando-o capaz de dominar as tecnologias e trabalhar com elas mediando e facilitando o processo do ensino.

Para Rodrigues (2001: 82), “o professor especializado, não basta dominar as novas tecnologias, é preciso que estas sejam democratizadas, tenham seu acesso e uso para todos”, é preciso então, que esse professor domine alguns conceitos e procedimentos novos e seja capaz de trabalhá-los:

O procedimento do **design** que entendemos como * conhecimento sobre a ação, regras, aplicação e uso de experiências concretas * peças que interagem produzindo significados com qualidade e regularização das ações * oportunidades de reflexão contínua e atividades criativas, fazem parte das atividades e do exercício do **design.**

Os resultados desse procedimento de ensino surgem com o domínio de um vocabulário conectado por parte do aluno que adquire uma compreensão substantiva dos problemas trabalhados, tendo como conseqüência múltiplas aprendizagens.

Outro procedimento inspirado nas novas tecnologias são as modalidades de **aulanet**. Como vantagens desse procedimento pedagógico temos o armazenamento dos conteúdos das aulas, a permanência dos alunos em suas localidades de residência (o que facilita atingir maior demanda com menor custo) a velocidade de recuperação de um assunto não aprendido e a geração e veiculação precisa das informações.Como desvantagens temos a falta de interatividade imediata professor/aluno e a dificuldade de assegurar a continuidade do processo.

Por outro lado, para Grinspun(1999), a **"cultura de redes",** isto é, o aluno ligar-se, articular-se com independência e autonomia, adaptando-se a novas aprendizagens, inclusive com a responsabilidade pessoal de adquirir e incorporar novos conceitos. Seria como alfabetizar-se numa linguagem informatizada, sistematizada, onde sua busca não se esgota no domínio da técnica. A **aulanet** deve ser um ponto de partida para seu aprofundamento nos livros, construindo e ampliando seus conhecimentos pela pesquisa.

A **"cultura de redes"** significa mudar, entender a importância do trabalho em equipe, descobrindo, conhecendo e produzindo novas conversas com os computadores, com os vídeos, numa linguagem acessível, compartilhando uma ambientação de navegação virtual capaz de tornar-se um espaço pedagógico desafiador.

Para isso algumas reflexões sobre a **aulanet** são oportunas: Quem é o público alvo? Como se trabalha a relação professor/aluno? Como e quem administrará os custos? Como organizar o suporte técnico responsável pela continuidade técnica e pedagógica do processo?

É interessante mapear a realidade, os contextos e as circunstâncias do uso da modalidade, bem como no gerenciamento dos serviços, na aglutinação de recursos de implantação da recepção dos sinais, dos espaços físicos e dos equipamentos necessários e adequados ao seu uso, otimizando os interesses e fazendo uma educação realmente solidária e abrangente.

A base de uma **aulanet** bem estruturada, é a flexibilidade da construção dos cursos, da disponibilidade efetiva do conjunto de ferramentas necessárias à sua instalação e recepção. Não basta uma sala de videoconferência, é importante a garantia de acomodações, visibilidade e áudio, com material ao alcance dos assistentes (texto, som, vídeo, imagem e animação) para acompanhamento , racionalização do tempo e aproveitamento na transmissão, de acordo com a capacidade da demanda.

Um sistema extremamente dinâmico como **aulanet** com normas operacionais tão simples, permite um atendimento num conjunto de equipamentos socializados, que podem ser incluídos no sistema escolar dependendo das políticas educacionais traçadas visando à democratização do ensino.

A rapidez das informações através das novas tecnologias, nos faz pensar na necessidade de rever as práticas formativas continuadas, repensar na qualificação dos professores para que não fiquem alheios aos processos pedagógicos, fazê-los reconstruírem suas histórias político-pedagógicas, atuando como facilitadores, educadores, nos processos de ensino- aprendizagens de seus alunos. Formar professores capazes de dar aos seus alunos chances reais de mudança, para que eles também sejam sujeitos - cidadãos, escritores de suas próprias histórias.

É o compromisso político do professor, da Educação, é pensar que, como diz Demo(2001:21),

> "A politicidade da aprendizagem pode ser vista de modo ainda mais pleno no processo emancipatório, que implica sempre a capacidade de superar a pobreza política, para, constituindo-se sujeito capaz de história própria, possa, dentro das circunstâncias dadas, fazer mudar, participar, contrapor-se, reinventar".

Trabalhar o aluno portador de necessidades educativas especiais para incluí-lo no mundo tecnológico, garantindo os benefícios que tais recursos trazem à sua educação, é acreditar e sedimentar a sua inclusão social, é facilitar seu acesso as operações bancárias, ao telefone celular enfim a sentir-se incluído à presença da informática na sociedade que vive.

A busca em atingir o objetivo de lidar com os processos de ensino-aprendizagem através de metodologias capazes de viabilizarem a aquisição e produção do conhecimento de modo mais concreto, rápido e dinâmico, destaca a importância de novos recursos tecnológicos que utilizados e experienciados por nossos alunos especiais. O uso de novas tecnologias, além de enriquecerem os processos pedagógicos colaboram na perspectiva da inclusão, estimulando os alunos a superarem suas dificuldades, a contornarem seus impedimentos, levando-os a desempenharem seus papeis sociais de forma participativa, integrados no contexto social e capazes de inserirem-se com competência e competitividade, no mercado de trabalho.

REFERENCIAIS

DEMO .P. Conhecimento e aprendizagem na nova mídia. Brasília. Plano. 2001.
EGAN K. O Desenvolvimento Educacional.Lisboa. Pub. D. Quixote. 1997.
GOMES. E. Tecnologia à serviço da educação. Revista Tecnologia educacional. n.º 29.RJ. 1999
GRINPUN M. P. S.- Educação tecnológica. SP. Cortez ed. 1999
KLEIN, LÍGIA R- Alfabetização:quem tem medo de ensinar?SP.Cortez.1997.
LÉVY. P. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa . SP/ Ed 34. 1999
MORETTO. VASCO P. Construtivismo a produção do conhecimento em aula.
RJ. DP&ª1999
OLIVEIRA ET ALLI. Ambientes Informatizados de Aprendizagem. SP. Papirus. 2001.
RODRIGUES. JANINE. M. C- Artigo da tese de Doutorado: Atuais desafios para a formação e profissionalização do professor. CE/UFPB. 2001.
SCHÖN. Educando o profissional reflexivo.RS. Artmed. 2000

Janine Marta Coelho Rodrigues
Professora do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba Mestre e Doutora em Educação.
Coordena o Grupo de Pesquisa em Formação e Profissionalização Docente, ligado ao Programa de Pós-Graduação em Educação.
Tem várias publicações na área da Educação Especial, da Formação de Professores e da Psicopedagogia. Encontra-se no momento, entre outras orientações de dissertações, orientando uma em particular, voltada à formação de professores em Educação Especial.

SISTEMA COMPUTACIONAL DE EJERCITACIÓN REHABILITATORIA PARA PERSONAS CON ALTERACIONES EN LA PRECISIÓN FONÉTICA DEL LENGUAJE ORAL

Natalia Sardá Cué*, Ma. Elena del Campo Adrián**
Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica
Universidad Autónoma de Puebla, México.
Universidad Nacional de Educación a Distancia.
España.

RESUMEN

El Sistema de Rehabilitación desarrollado se pretende que sirva como apoyo al pedagogo, al terapeuta de lenguaje o al neuropsicólogo en la enseñanza rehabilitatoria de personas con trastornos motores en el lenguaje expresivo sean estos, pacientes adultos afásicos o niños con dificultades en la adquisición del lenguaje. Tales dificultades se presentan como alteraciones del lenguaje oral en su precisión fonética.

Se utiliza el manejo de gráficos dado que éstos pueden retroalimentar al usuario cuyo analizador visual no se encuentra alterado y, por tanto, servirle de control para el análisis y corrección de su producción oral.

Los elementos visuales a manipular en las pantallas son activados por emisiones sonoras a través de un micrófono. Tales emisiones sonoras son palabras conformadas por sílabas compuestas que al usuario se le dificultan pronunciar y se busca mediante la ejercitación propuesta lograr su producción adecuada.

El sistema cuenta con una base de datos que registra los avances de los pacientes o usuarios.

ANTECEDENTES

Las alteraciones en el lenguaje expresivo por dificultades motoras eferentes han sido estudiadas por múltiples investigadores con interpretaciones diversas sobre qué es lo que se altera y cómo se podría recuperar; por tanto, las técnicas rehabilitadoras reflejan esas concepciones y estrategias de rehabilitación.

El marco teórico metodológico de este sistema es el de la denominada neuropsicología soviética, basada en concebir a las funciones psicológicas superiores organizadas en sistemas funcionales complejos, cuyos procesos son autorregulados. De ahí que al alterarse aquellas funciones, producto de una lesión focal en el cerebro, habrá que utilizar para la regulación y control un analizador que no sea el afectado, en este caso, se considera el apoyo del analizador visual predominantemente.

El campo de la afasia es el más importante dentro de la neuropsicología clínica, en cuanto al volumen de pacientes afásicos y a la repercusión que tienen esas alteraciones en su desenvolvimiento personal. Esta gran cantidad de pacientes en demanda de rehabilitación promueve que los métodos de evaluación y terapia busquen el apoyo de las nuevas tecnologías para tratar de obtener mejores análisis de los trastornos, posibilitando la elaboración de programas de tratamiento más específicamente acordes para cada déficit, y

por tanto, con mayores posibilidades de estimular al máximo los mecanismos cerebrales que han permanecido indemnes después de la lesión.

En cuanto a los antecedentes en el uso rehabilitatorio de la herramienta computacional particularmente para trastornos del lenguaje encontramos que investigadores de la IBM han generado una tarjeta digitalizadora de habla con su respectivo software -*Speechviewer*-, diseñado para sujetos con alteraciones fonológicas sean afásicas, hipoacúsicas o con dificultades específicas de habla; esta tarjeta opera a partir de emisiones sonoras y particularmente trabaja la precisión vocálica.

Existen interfaces para computadora que trabajan a partir de los fonemas dominantes sin llegar a la precisión consonántica y vocálica que se requiere para una adecuada rehabilitación de los pacientes vgr. la Sound Blaster Developer's Toolkit..

Algunos programas computacionales que abordan manifestaciones del lenguaje (Comprehension Power, Syllasearch para Apple II, Visual Communication System) y que podrían apoyar la rehabilitación de pacientes afásicos o en la adquisición del lenguaje en niños con dificultades al ser diseñados para los códigos fonológicos y sintácticos del idioma inglés no corresponden a los requerimientos de usuarios hispanohablantes.

En otro orden de ideas, como observaciones al diseño del software con fines educativos o rehabilitatorios, Hannaford y Taber (1982) exponen que para que los programas computacionales sean eficaces deben ser compatibles con el estilo docente y las metas pedagógicas del maestro o terapéuta así como con las necesidades y características del propio sujeto del aprendizaje. Otros factores que deben tenerse en cuenta son la adecuación del diseño pedagógico (v.gr. empleo de los canales multisensoriales, capacidad para diversificarse en diferentes niveles de dificultad sobre la base de la evaluación de rendimiento y el suministro de refuerzo y retroalimentación) así como la adecuación técnica con objeto de que tanto el maestro como el alumno puedan operar el software.

En el caso de estudiantes con dificultades de lenguaje y deficiencias atencionales, los programas informatizados pueden promover la atención por medio del color, el movimiento, el subrayado, etc. En la situación de las personas que tienen respuestas impulsivas, la computadora puede suministrar elementos y claves que inhiban la respuesta impulsiva. En los que requieren demasiado tiempo para responder a los estímulos, los programas pueden estar diseñados para permitir diferentes longitudes de tiempo.

Para pacientes con dificultades de lenguaje se desarrolló (Mills, 1992) un programa computacional que presenta tareas auditivas, combinando imágenes en la pantalla y sonidos presentados mediante un sintetizador de voz. Las respuestas se efectúan a través del teclado. Después de seis meses demostró mejoría en la precisión, latencia y responsividad.

Más adelante (Mordecai et al, 1992) ha trabajado el análisis del lenguaje introduciendo en la computadora una muestra del lenguaje tal como es articulado y como debería ser emitido adecuadamente. El resultado del análisis permite identificar la estructura fonológica subyacente e identificar los patrones de error.

Bajo criterio semejante, otro instrumento de análisis del lenguaje es el Visi-Pitch que permite visualizar en pantalla las frecuencias vocales fundamentales. De éste se hizo una adaptación a la Apple II que ya permite almacenar una muestra de la voz y efectuar el análisis de sus características sonoras.

En el Departamento e Estudios de Computación de la Universidad de Napier, Edinburgo, se ha desarrollado una primera versión de un Sistema Multimodal para la evaluación y la asintáxis (Crearar y Ellis, 1995; Crearar et al, 1996), este sistema para terapia del lenguaje utiliza imágenes (balón, estrella, caja) y un número limitado de acciones (v.gr. verbos) o relaciones espaciales (v.gr. preposiciones de lugar), a pesar de ser un sistema que trabaja aún reducidos elementos los pacientes reportan mejoría significativa por la utilización del sistema Microworld for Aphasia. Este sistema está construido desde especificaciones multimedia y cuenta con una interface provista por el cursor en donde el clínico determina la secuencia de los eventos (oraciones y gráficos) a ser usados en la sesión. El sistema está desarrollado en Visual Basic.

El avance de software sofisticado en los 90's ha tenido un avance enorme gracias al desarrollo de las computadoras personales y en la investigación de la inteligencia artificial, la acústica y la lingüística que han impactado para mejorar las aplicaciones del software de reconocimiento de voz. Así encontramos programas notables de reconocimiento de voz como son: Simply Speaking Gold para Windows generado por IBM, Kurzwil Voice para Windows, Dragon Systems para Windows. Estos progresos se han encaminado principalmente a usuarios del mundo de los negocios.

Actualmente se empieza a mirar a los usuarios con dificultades y/o discapacidades a quienes les es difícil o imposible en algunos casos, usar un teclado o un ratón convencional o bien, asimismo se están generando diversos apoyos en la educación especial o en la enseñanza rehabilitatoria para pacientes con daño cerebral.

En el área de Bioelectrónica del CIDS se ha consolidado una línea de investigación en Hardware y Software para rehabilitación neuropsicológica derivada de la cual se han desarrollado herramientas computacionales para interactuar con una PC a través de emisiones sonoras, en el caso particular del presente trabajo esta herramienta se ha plasmado en un sistema a utilizarse por personas con dificultades en el lenguaje oral.

JUSTIFICACIÓN

Se requieren herramientas de apoyo en la enseñanza rehabilitadora para pacientes afásicos y para niños con dificultades en el lenguaje oral, que superen algunas de las limitaciones que presentan las utilizadas tradicionalmente y que ofrezcan aportaciones adicionales. Además de las posibilidades de reorganización y estructuración que posibilita técnicamente el instrumento computacional se presentan algunas otras ventajas sobre las técnicas tradicionales como son:

1. La participación más activa por parte del paciente por estar motivado al aparecer más atractivos los estímulos.
2. La utilización de un instrumento que se considera socialmente como de uso difícil o sofisticado, eleva la autoestima de los pacientes que generalmente se ha visto afectada a raíz de la aparición de las dificultades derivadas de la lesión.
3. Un elemento importante del uso del instrumento computacional es la estabilidad en la presentación de las consignas y de los estímulos así como en el registro de las respuestas, que permiten a su vez un más preciso seguimiento.

El ámbito de utilización del software desarrollado es el de la rehabilitación

neuropsicológica, tanto en instituciones públicas (IMSS, Salubridad, INCH, etc.) como las de la práctica privada en clínicas o consultorios; a su vez, para su utilización en niños con las dificultades expuestas puede proporcionarse a las diferentes instituciones públicas y privadas de educación especial y de atención a problemas específicos de aprendizaje.

PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA

Se inicia con un menú gráfico (Fig.1) en el que se presentan las combinaciones de fonemas a ejercitar, consideradas en el sistema. El usuario ha de oprimir alguno de los botones utilizando el ratón o desde el teclado.

Los fonemas considerados son lo que en el caso del idioma español conforman las denominadas sílabas compuestas y que presentan mayores dificultades en su adquisición en el caso de los niños y que en los adultos con trastornos motores del habla también se ven alterados.

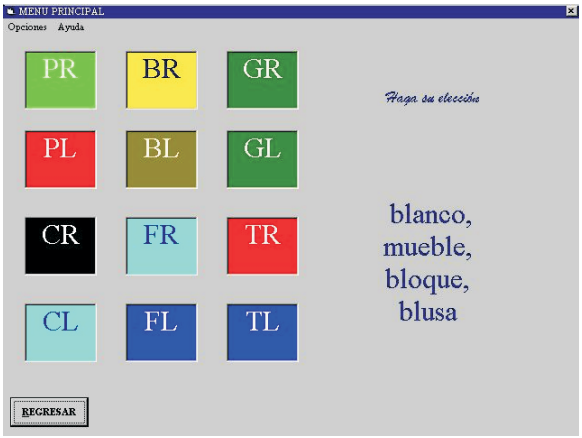


Fig. 1 Menú gráfico de las combinaciones de fonemas que se pueden ejercitar

Después de elegir la combinación fonémica aparece en la pantalla) un grupo de palabras que contienen las sílabas compuestas meta, unidas a las distintas vocales y en posición inicial, media o final en las palabras, siendo esas palabras con las que se puede efectuar la práctica.

Enseguida se despliega la pantalla de ejercitación (Fig. 3) en la que se presentan diferentes escenarios como fondo y un elemento móvil que será el manipulado por la emisión sonora del usuario. Los escenarios son recorridos por el elemento móvil con una salida determinada y un objetivo final. Dicho itinerario puede mostrarse oprimiendo el botón de "recorrido", pudiendo quedarse en pantalla o desaparecer después de haber sido visto. Los recorridos tienen diferentes longitudes y también son elegidos por el terapeuta o por el usuario. El movimiento del elemento puede ser continuo o a saltos según se elija.

Cada vez que el usuario emita la sílaba compuesta pretendida, el elemento móvil avanzará un espacio, el objetivo es que el niño o el paciente vaya incrementando la velocidad de emisión de las sílabas consideradas, las cuales primero aparecen desplegadas y que al ir siendo pronunciadas de manera cada vez más compacto su emisión sincrética se produce, por ejemplo para decir *plato* se inicia ejercitando la combinación silábica *pala*, repitiéndola una y otra vez (pala...pala...pala...) cada vez más rápidamente y con ello al llegar al final del recorrido poder emitir su forma compacta combinada *pla.* Como control externo además de

ir viendo el avanzar del elemento en la pantalla, se cuenta con el tiempo desde el inicio al final, para que el usuario vaya viendo si incrementa la celeridad de sus emisiones y el arribo a la meta.

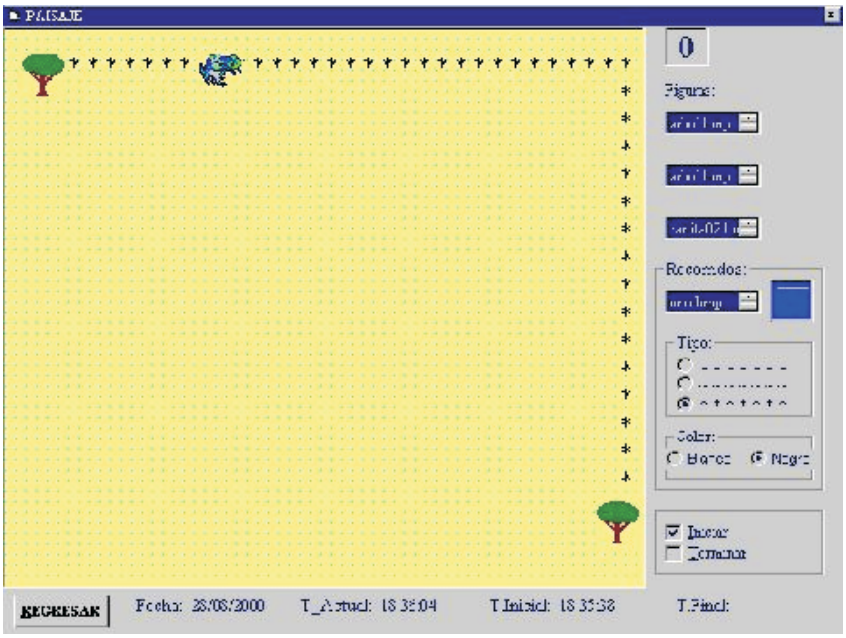


Fig. 3 Pantalla de ejercitación.

El sistema se encuentra vinculado a una base de datos en la que se va registrando el número de intentos, el tiempo de los recorridos, las sílabas elegidas, además de los datos del paciente o del usuario con objeto de contar con un registro preciso que permita hacer un seguimiento de sus avances.

APORTACIONES

Uno de los principales aportes es de orden económico ya que el sistema puede utilizarse en cualquier computadora personal 486 o superior y no requiriendo una tarjeta digitalizadora de voz especial, esto es, pudiendo ser operado a partir de las tarjetas comerciales de multimedia. Esto ha sido tomando en consideración el hecho de que las escuelas de educación especial así como una cantidad considerable de usuarios meta requieren de instrumentos que estén a su alcance económico, dado que los sistemas existentes requieren su propia tarjeta, la cual como ha sido dicho implica un costo superior a las de uso genérico en multimedia.

Otra de las aportaciones es que el sistema está diseñado utilizando diversas pantallas e imágenes de entornos atractivos para los usuarios tanto niños como adultos sin alejarse de nuestros rasgos culturales y de las características fonéticas de nuestro idioma.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

Bracy, O.L. (1983) Computer-based cognitive rehabilitation therapy. Cognitive Rehabilitation, 1, 7-8.

Calderón, E. (1988) Computadoras en la educación. Trillas: México.

Capovilla, C. (1996) Informática aplicada a Neuropsicología. Temas en Neuropsicología. Sociedad Neuropsicológica Brasileira. 1: 130-140

Crearar M.A.,Ellis A.W. (1995) Computer-Based Therapy: Towards Second Generation Clinical

Tool. en Code C., Muller D., Aphasia Therapy. London:Cole & Whurr.
Crearar M.A., Ellis A.W., Dean E.C. (1996) Remediation of sentence processing deficits in aphasia using a computer-based Microworld. Brain and Language, 52, 229-275.
Hannaford y Taber (1982) Microcomputers in special education: some new opportunities, some old problems. The Computing Teacher, 10:11-17
Kerner, M-J. y Acker, M. (1985) Computer Deliver of memory retraining with head injured patients. Cognitive Rehabilitation, 3, 26-31.
Lemaitre, C. (1986) Estudios sobre el tratamiento del español por computadora. México: UNAM.
Manga, D. y Ramos, F. (1991) Neuropsicología de la edad escolar. Madrid: Aprendizaje Visor
Marchesi Alvaro. (1989) El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos. Alianza Editorial:Madrid.
Medina, R. (1989) Cara y cruz de la tecnología en la educación infantil. Revista española de pedagogía. 184: 445-461
Melgar, M. (1989) Cómo detectar al niño con problemas del habla. Trillas:México
Regiosa, V. y Pérez, M. (1994) Sistema automatizado para explorar la lectura en escolares de habla hispana. Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje. Vol. 2 : 141-159
Seron, X. Y Lories, G. (1996) El apoyo de la computadora en la valoración y rehabilitación neuropsicológica. En Ostrosky, F. Et al. Rehabilitación neuropsicológica. México: Planeta.
Vendrell,P. y Junqué, C. (1985) Programas de Neuropsicología. Servicio de Neurología.
Hospital de la Santa Cruz y San Pablo. Barcelona, España.

PROJETO COLABORATIVO COMO FORMA DE INTERAÇÃO ENTRE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Acedir Jesus de Souza
Ana Luiza Santos Martins
Edmilson Rodrigues de Oliveira
Enilda Maria Lemos
Joaquim Nascimento Silva
Maria de Fátima Lemos

Núcleo de Tecnologia Educacional de Campo Grande – MS
Rua Joaquim Murtinho, 2612
CEP: 79003-020 Fone: 0XX-67-341-2735 Fax: 341-5162
E-mail: ntecgr@yahoo.com.br
Campo Grande – MS

I INTRODUÇÃO

Este trabalho é oriundo de uma parceria firmada entre o Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE-CGR, Sociedade Pestalozzi de Campo Grande e PLANURB, como parte integrante do Projeto Construindo e aprendendo com as novas tecnologias, iniciado em 08/04/2002 por uma equipe de professores do NTE-CGR e uma Assistente Social do Instituto Municipal de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente - PLANURB.

O desenvolvimento deste Projeto é uma conseqüência da realidade de nossas escolas, onde encontramos alguns alunos sem interesse pelas aulas, que já reprovaram e ainda aqueles que em suas brincadeiras desenvolvem sua criatividade, realizando pequenos projetos.

O trabalho com projetos de aprendizagem é muito rico. Os alunos aprendem e têm oportunidade de ensinar. Acontece um maior envolvimento quando o aluno experimenta e consequentemente constrói conhecimento. Por outro lado, nós professores, aprendemos com a necessidade de pesquisar para estarmos orientando os trabalhos e questionando acerca do seu desenvolvimento e execução. A construção e apropriação de novos conhecimentos dependerá da forma como o professor encaminhará as atividades ao utilizar o uso dessas novas tecnologias.

A Educação Especial ao se organizar em função do currículo escolar precisa ter como meta a aprendizagem de seus alunos, sendo o professor um parceiro nessa caminhada, o que muitas vezes não acontece, pois as ações pedagógicas ao invés de serem direcionadas para o bom ensino transformam-se em normas rígidas que relegam os alunos à condição de repetidores daquilo que é repassado.

Uma proposta de projeto com o auxílio das novas tecnologias deve favorecer o envolvimento desses alunos visando o desenvolvimento intelectual, em função dos diversos recursos que lhes serão oferecidos de forma prazerosa.

À medida que esses sujeitos realizam descobertas, cada vez mais, acreditarão que são capazes, resultando na valorização de sua auto-estima e consequentemente se sentirão estimulados a buscar novos conhecimentos.

II OBJETIVOS

1. Tornar os envolvidos no desenvolvimento do Projeto, parceiros na construção do conhecimento;
2. Criar um ambiente de trabalho cooperativo e colaborativo, buscando a partir da interação a resolução de problemas;
3. Ler, interpretar e exprimir-se com clareza usando diferentes formas de representação;
4. Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas e conclusões;
5. Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupos e discutir idéias com argumentos.

III METODOLOGIA

Participam desse projeto, 18 alunos do Ensino Regular de diversas escolas da capital, que vêm ao NTE 1 vez por semana, às 2ª feiras, onde permanecem por 4 horas. O grupo é dividido em 2 turmas, uma no período matutino e outra no período vespertino, e 20 alunos da Educação Especial, matriculados na Sociedade Pestallozi de Campo Grande, também em dois grupos, sendo 11 no período matutino e 9 no período vespertino.

Como atividade disparadora, os alunos participarão como expectadores do V Festival Municipal de Teatro – "O Ambiente em Cena", promovido e coordenado pelo PLANURB, que ocorrerá nos dias 05 e 06 de junho do corrente ano no teatro Aracy Balabanian em nossa cidade.

Num segundo momento, faremos a discussão sobre a questão ambiental, através de comparações entre o que pensavam antes da atividade e o que pensam que poderão fazer em prol do meio ambiente.

Como atividade inicial para o Projeto, a Assistente Social do PLANURB juntamente com a equipe do NTE-CGR foi à Pestalozzi na manhã e tarde do dia 24 do corrente mês, a fim de desenvolver uma dinâmica em grupo com os 20 alunos da instituição (11 no período matutino e 9 no período vespertino) participantes do Projeto, com o objetivo de prepará-los para como expectadores, participarem do V Festival Municipal de Teatro "O Ambiente em Cena", enfatizando a valorização da auto-estima. Essa dinâmica também foi realizada com os 18 alunos do NTE.

A dinâmica iniciou com a apresentação da nossa equipe e da Assistente Social do PLANURB. Em seguida, a Assistente Social solicitou que cada aluno se apresentasse, dizendo o que mais gostavam e o que menos gostavam. Eles foram dizendo o que mais gostavam: frutas, ajudar a mãe, dar presentes, não deixar a escola suja, ter respeito, ajudar no trabalho, organizar, preservar a limpeza, trabalhar na limpeza da escola; o que menos gostavam: pepino e fofoca, peixe, carne de porco e giló.

Nesse momento, houve várias interferências da nossa parte, no sentido de mostrarmos à eles os vários ambientes que existem e dos quais eles são parte integrante e ativa.

A partir da dinâmica, os alunos confeccionaram flores com papel crepon, que foram colocadas num vaso, como forma de representação do grupo.

Mas como identificar o grupo? A Assistente Social propôs então que eles sugerissem um nome partindo do que estavam sentindo naquele momento. No período da manhã as opções do grupo foram: Rosa, Flor, Prazer, Alegria, Alegre, Amor, Carinho, União. Colocamos

os nomes em votação e a decisão foi: **União, Amor e Alegria**. No período da tarde, as opções do grupo foram: Alegria, Muito Bem, Emoção e Forte, Seja bem-vinda. Nesse momento, aconteceu uma interferência fantástica de um dos alunos: **eu não coloquei o Seja bem-vinda como opção de nome de grupo**, (nós não havíamos entendido que o aluno estava mesmo dando as boas-vindas para a Assistente Social). Como o nome foi levantado, o aluno então pediu para que ele fosse incluído nas opções. Assim como no período matutino, foi feita a votação dos nomes que identificasse o grupo e eles decidiram por Emoção e Forte. Por sugestão de uma professora da equipe para o nome Forte Emoção, os alunos votaram e decidiram por **Forte Emoção**.

Dessa dinâmica, pudemos constatar a preocupação inerente com respeito ao ambiente e também com a cooperação, solidariedade, respeito e o trabalho coletivo.

Após a dinâmica, a Assistente Social propôs que ao assistirem ao Festival, prestassem o máximo de atenção, pois no nosso próximo encontro agendado para o dia 10/06 do corrente ano, os 18 alunos integrantes do Projeto Construindo e aprendendo com as novas tecnologias irão pela primeira vez à Sociedade Pestalozzi de Campo Grande-MS, para darmos início ao trabalho colaborativo e participativo, referente às peças teatrais assistidas, ocasião em que os alunos da Sociedade Pestalozzi levarão o grupo do NTE para conhecer a instituição, mostrando inclusive os trabalhos que lá desenvolvem

A partir daí daremos início à construção do projeto de aprendizagem, onde os alunos aprendam a elaborá-lo, desenvolvê-lo e concluí-lo, partindo de sua expectativa e necessidade para a escolha de um tema que poderá pertencer ao currículo oficial ou originar-se da experiência vivenciada no festival de teatro, ou ainda de outras experiências pessoais.

As ferramentas computacionais estarão sendo introduzidas à medida em que o desenvolvimento do projeto necessitar, como por exemplo a sua elaboração utilizando o processador de textos Word.

O ambiente de comunicação virtual se dará através de criação de e-mail, para troca de experiência, aquisição de material, possibilitando desenvolver o diálogo entre os grupo e o conhecimento de novas culturas. Outra proposta é a interação desses grupos com o grupo dos idosos que fazem parte do Projeto As Novas Tecnologias e a Educação para a Cidadania desenvolvido às 3ª e 5ª feiras no NTE, através de e-mail, bate-papo para troca de experiências e de informações.

O papel do PLANURB neste Projeto é o de inserir a dimensão ambiental nas atividades desenvolvidas com os alunos do N.T.E./C.G. e da Sociedade Pestalozzi de Campo Grande-MS tendo como atividade disparadora o V Festival Municipal de Teatro “O Ambiente em Cena”. Participam deste Festival grupos de teatro do Estado de Mato Grosso do Sul e grupos estudantis de escolas da rede pública municipal e estadual. É proposta deste Festival traduzir a realidade ambiental por meio de formas e movimentos, numa linguagem colorida, viva e dinâmica. Os atores ao representarem cenas do cotidiano, interagem com o público para refletirem sobre o ambiente em que vivemos.

Após o V Festival, será criado um momento para reflexões, discussões acerca de posturas em relação aos diferentes ambientes. Assim, estaremos trabalhando a valorização da auto-estima associado à educação ambiental.

A INFORMÁTICA COMO RECURSO PEDAGÓGICO NOS PRÉ-REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A ALFABETIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

Paulo Eduardo Silva Galvão
pachevel@bol.com.br

PRÉ REQUESITOS NECESSÁRIOS PARA A ALFABETIZAÇÃO

O presente trabalho procurou-se abordar a importância e a necessidade dos pré-requisitos necessários para a alfabetização de crianças com necessidades educativas especiais utilizando a informática como recurso pedagógico para isto.

O processo de alfabetização é lento, porém o mais importante processo de aprendizagem no histórico de um aluno. Para que isto ocorra com êxito é preciso que educadores repensem a forma como ele vem sendo executado. Não basta simplesmente colocarmos em prática as teorias adotadas ou escritas por pedagogos, é preciso que se renove ou crie, embasada na realidade do aluno, novas propostas de alfabetização, onde esta realmente atenda as necessidades do aluno, possibilitando o seu processo de aprendizagem e desenvolvendo-o para ocupar o seu espaço na sociedade.

“Não é necessário muito para constatar que os recursos da informática, em qual quer ambiente, apresenta-se como um dos mais potentes agentes fertilizantes da mudança e de modernização. Em qualquer ambiente sua ausência é expressão de atraso. Uma pessoa que não possui conhecimento básico em informática é vista como subdesenvolvida, um indivíduo marginalizado quer socialmente, quer profissionalmente”.

Dessa forma, se a escola como comunidade educativa não conceber a informática, como objetivo de ensino ou como recurso para ensino, não estará assumindo sua responsabilidade social, tampouco garantindo o direito ao educando de participar e atuar nas relações sociais.”(CARDOSO, Alessandra. ELI. CENSA/MS)”.

O desenvolvimento do cognitivo é o processo gradativo da habilidade dos seres humanos no sentido de obterem conhecimento e se aperfeiçoarem intelectualmente. Desta forma não descarta a possibilidade de desenvolver-se no campo da informática. O conhecimento humano está em constante formação, ou seja, ele faz parte de um processo de aprendizagem inacabado.

O processo de interação com a sociedade e as mudanças que esta sofre conforme desenvolve-se leva a refletirmos ainda mais no papel da escola como agente transformador da sociedade. Ela é responsável pela base cultural que se edificará todo o conhecimento de um se humano. É capaz de transformar e de edificar novas propostas para o desenvolvimento e aprendizagem do homem.

É de suprema necessidade ressaltar aqui, a importância da informática no processo educacional de qualquer criança, pois hoje em dia, com a globalização a sociedade vê-se inserida em um processo de informatização e tecnológico. A escola não poderia ficar de fora desta revolução tecnológica, muito menos os alunos com NEE. O interesse pela informatização do mundo cresce consideravelmente.

O processo de aprendizagem requer alguns desenvolvimentos que se dão juntamente com o desenvolvimento biológico do homem. No entanto, alguns devido a circunstâncias sociais, culturais e econômicas são comprometidos, isto é, sofrem um déficit neste processo. Para isto desenvolvem-se metodologias de aprendizagem para suprir tais dificuldades. Deve-se lembrar que estas metodologias devem atender as necessidades do aluno, observando a sua realidade.

Os pré-requisitos necessários para a alfabetização são os seguintes:

Psicomotricidade;

Cognição;

Afetivo emocional.

"O prazer está associado ao processo de aprendizagem. Só faremos o melhor, se tivermos prazer em faze-lo".

A PSICOMOTRICIDADE

A psicomotricidade se caracteriza por uma educação que se utiliza do movimento para atingir outras aquisições mais elaboradas, como as intelectuais. Esses exercícios são realizados coletivamente em sala de aula e têm por objetivo auxiliar os alunos a vivenciarem melhor o seu corpo a auxilia-los a se conscientizarem de seu esquema corporal e adquirem uma maior interiorização dos movimentos e dos principais conceitos educacionais, necessários para um bom desenvolvimento intelectual.

1) Esquema corpora - A formação do "eu", isto é, da personalidade compreende o desenvolvimento do esquema corporal, através do qual a criança toma consciência de seu corpo e das possibilidades de expressar-se por seu intermédio;
2) Lateralidade – Dominância de um lado do corpo em relação ao outro, nos níveis de força e precisão de movimentos (simples ou cruzada).
3) Estruturação espacial – Tomada de consciência, pela criança, da situação do seu próprio corpo no meio ambiente, ou seja, do lugar que ocupa e da orientação que pode ter em relação às pessoas e às coisas que a cercam;
4) Orientação temporal – capacidade que a criança se situar em função da sucessão, da duração e da periodicidade dos acontecimentos, bem como co caráter irreversível do tempo;
5) Tônus, postura e equilíbrio – Constituem a capacidade da criança conquistar atitudes habituais cômodas e suscetíveis de serem mantidas com um mínimo de fadiga, sem desequilíbrios ou vícios de postura;
6) Coordenação dinâmica manual – É o domínio do gesto e dos objetos que manipula, bem como a percepção e a compreensão da imagem a reproduzir;
7) Ritmo – realização de movimentos rítmicos variados lento, médio e rápido;

A coordenação manual, a estrutura espacial e a orientação temporal são três mandamentos da escrita.

Uma direção gráfica (no nosso idioma escrevemos horizontalmente da esquerda para a direita);

As noções de em cima e embaixo, da esquerda e da direita, de oblíquas e curvas, para que evitem equívocos, como escrever u em vez de n, 37 em vez de 73, ou q em vez de g;

A noção de antes e de depois, para ordenação dos movimentos de escrever.

A COGNIÇÃO

Podemos conceituar cognição como a maneira pela qual os seres humanos adquirem, interpretam, organizam e empregam o conhecimento. Algumas funções deverão ser trabalhadas nas situações de aprendizagem, daí a necessidade do professor agir como mediador do conhecimento, orientando e dirigindo, permitindo que o aluno realize suas ações de exploração para a construção do pensamento.

1) Percepção e discriminação – Através das quais a criança recebe e interpreta as sensações que recebe, sabendo diferencia-las;
2) Memória – Que permite estocar, isto é, armazenar informações e sentimentos experimentando-os melhor e testando-os;
3) Conceituação – desenvolvimento de funções intelectuais, tais como a abstração, a capacidade de comparar e de diferenciar, e das funções extralógicas (atenção voluntária e memória lógica) – seriação, classificação e conceitos básicos;
4) Linguagem – É um sistema multissensorial que envolve as áreas do desenvolvimento a afetividade e a socialização, é a expressão do pensamento da palavra falada e escrita como um conjunto finito de regras e símbolos (expressiva e receptiva);

O AFETIVO-EMOCIONAL

Para professores que trabalham com Educação Especial, acreditar na potencialidade do aluno é princípio básico. Ao ingressar nas modalidades de Educação Especial, o aluno traz muitas vezes, uma história cheia de frustrações familiares e experiências de fracassos na sua vida acadêmica, apresentando, portanto, perturbação na consciência afetiva, que interferem no seu processo da aquisição do conhecimento.

A consciência afetiva é a forma pela qual o psiquismo emerge da vida orgânica: é na relação com o ambiente social, que se garante o acesso ao simbólico da cultura, elaborado e acumulado pelo homem ao longo da história é desta forma que a criança toma posse dos instrumentos para a atividade cognitiva. (Wallon, 1992, p.87).

A pouca idade das crianças que freqüentam as primeiras séries do primeiro grau e que apresentam dificuldades de aprendizagem, não representa um escudo protetor ao seu sentimento acerca das agressões que sofrem, oriundas do meio. Muitos se equivocam pensando que aos 8 ou 9 anos de idade cronológica o indivíduo não entende o significado de experiências pouco favoráveis ou que rapidamente esquece as frustrações sofridas. Talvez, é certo, desconheça e os efeitos de seu fracasso escolar, mas certamente, vivencia, com sofrimento, a sua diferença, e que tanto incomoda os adultos. Por isso, crianças que fracassam reagem defensivamente, seja com comportamentos hostis e agressivos em relação aos outros, seja isolando-se num mundo á parte. É importante ter consciência dos sentimentos controvertidos que esses alunos experimentam, para que se possa entende-los e ajuda-los. Não muito distante estão crianças que passam pelo processo de inclusão escolar, elas sofrem de uma certa o preconceito social que as circundam.

Ao falarmos de escola inclusiva devemos nos atentar para a forma como vem sendo trabalhada a inclusão no âmbito social como um todo. A criança com NEE requer um pouco

de atenção quanto ao aspecto afetivo, pois ele é que norteia a aceitação social, tanto da parte de quem está sendo incluído como de onde ela está sendo incluída. É importante, ainda, lembrarmos do papel da escola como grupo social secundário, ela age como um grupo de apoio á família, é como se fosse uma extensão dos relacionamentos sociais iniciados na família.

Com o desenvolvimento físico da criança também acontece o desenvolvimento emocional, conforme a criança desenvolve fisicamente diminui as violências na forma de manifestar as suas emoções. As crianças com NEE não diferem das outras crianças, porém certos momentos servem de estimulo para a inclusão. Um exemplo é a atenção dispensada em momentos como a higiene pessoal, onde se pode adquirir a confiança da criança.

Na idade escolar as crianças costumam manifestar suas emoções, desejos raiva, alegria, tristezas através de choros, palavras de agressão, rasos ou até mesmo com gestos de afeto e carinho. Isto ocorre comumente em ambientes diferentes ao familiar, pois estão com insegurança no que fazem, e as reações são como reflexos à aceitação do contexto social que está vivenciando.

Há três causa principais que parecem contribuir para a diminuição da violência nas expressões emocionais. São elas:

a) Aquisição da linguagem;
b) Pressão do meio social;
c) Desenvolvimento da inteligência.

Por isso os professores que possuem alunos com NEE devem conhecer, valorizar e respeitar alguns pressupostos básicos, considerados como ideais para manejo com esse grupo:

1 - Todo ser humano precisa de aceitação

O círculo vicioso decorrente da dificuldade de aprendizagem que gera dolorosos sentimentos de incapacidade e de rejeição – causas de mais dificuldades – é a base da profunda frustração vivenciada pelo aluno que “não aprende”, e que não pode se superar sozinho.

Uma vez mais, a mediação dos adultos e as adaptações no meio ambiente são indispensáveis para evitar que esse círculo vicioso se estabeleça, definitivamente, com efeitos cumulativamente perversos.

Para interromper a experiência de rejeição, recomenda-se atitude de aceitação, o que não significa permissividade ou condescência. Ao contrário, faz-se necessário aliar firmeza com brandura, por parte de pais e professores, para evidenciar à criança que se tem confiança em suas potencialidades. Pouco auxiliam as situações de cobranças, principalmente quando carregadas de censura. Se a criança fracassa, é injusto atribuir-lhe a responsabilidade total.

2 - A redução da ansiedade é indispensável para a superação de dificuldades.

A ansiedade seja a que atribui para o transtorno de aprendizagem em si, seja a que decorre da superposição de fatores adversos, é muito comum nessas crianças. Suas freqüentes experiências frustrantes, sublinhadas por críticas e comentários pejorativos, apenas servem para aumentar os sentimentos de inferioridade e de rejeição, reforçando-

lhes a auto-estima negativa. A constante e desfavorável comparação com crianças ditas normais, aumenta por seu turno, gera mais respostas inadequadas às expectativas de todos e da própria criança.

Cabe aos adultos, em especial ao professor de alunos com NEE, reduzir situações que causam ansiedade. Em contraposição, é desejável criar estímulos que permitam às crianças reagir sem tensões, vivendo mais relaxadas e com maior chance de sucesso. Competições como rotina didático-pedagógica, comparações e críticas pejorativas são muito prejudiciais e devem ser evitadas.

3 – As experiências favoráveis estimulam a vontade de prosseguir em busca da auto-realização

À medida que a criança pode experimentar situações de êxito, desenvolve auto-imagem positiva. Para tanto, além de sua aceitação e da redução da ansiedade, as escolas com alunos com NEE devem favorecer-lhe os acertos. Se o facilitador organizar exercícios estimulantes e com mais freqüência e vai se sentindo mais seguro e capaz.

Às vezes, é necessário induzir uma certa regressão, isto é, recapitular etapas que a criança já superou e que são representadas com novas roupagens, sem esquecermos os interesses compatíveis com sua idade cronológica.

O que se pretende, estimulando experiências favoráveis, e desenvolver um autoconceito mais positivo, menos denegrido e que motive o aluno a superar suas limitações, com alegria.

REFERÊNCIAS

BERLYNE, D.E.attention as a problem in behavior theory. New York: Appleto-Century Crotis, 1971.

BRETA, S.M. Revista pedagógica 58 (julho/agosto): 26-28. Belo Horizonte, 1992.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Secretaria de Educação Especial. Linhas programáticas para o atendimento especializado na sala de apoio pedagógico Específico. Diretrizes.

9. A introdução do computador em escolas especiais e inclusivas

A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE RECURSOS PARA DEFICIENTES VISUAIS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA

Maria da Piedade Resende da Costa
(Programa de Pós-Graduação em Educação Especial – Universidade Federal de São Carlos)
piedade@power.ufscar.br

Decíola Fernandes de Sousa
Edna Andreossi
(E.E. Profº Sebastião De Oliveira Rocha)

Josefa Lídia Costa Pereira
Centro de Apoio Pedagógico para Deficientes Visuais do Estado do Maranhão

RESUMO

A sala de recursos, conforme o documento Diretrizes para a Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001, p.50) é o "serviço de natureza pedagógica, conduzido por professor especializado, que suplementa(...) e complementa(...) o atendimento educacional realizado em classes comuns da rede regular, em local dotado de equipamentos e recursos pedagógicos adequados às necessidades equacionais especiais dos alunos educacionais especiais". No que se refere a equipamentos, observa-se, atualmente, a presença imprescindível do computador na sala de recursos para deficientes visuais. O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência desenvolvida na sala de recursos para deficientes visuais de uma escola da rede de ensino pública.

INTRODUÇÃO

O propósito deste relato é descrever a experiência desenvolvida na sala de recursos para deficientes visuais de uma escola da rede pública estadual de ensino envolvendo o uso do computador.

Esta experiência refere-se a referenciais importantes para a Educação Especial como sala de recursos, inclusão, deficiente visual e acessibilidade ao computador. A seguir, procurar-se-á realizar uma breve exposição sobre cada item.

A SALA DE RECURSOS

Conforme o documento Diretrizes para a Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001, p.50), a sala de recursos é o:

> "serviço de natureza pedagógica, conduzido por professor especializado, que suplementa (...) e complementa (...) o atendimento educacional realizado em classe comuns da rede regular, em local dotado de equipamentos e recursos pedagógicos adequados às necessidades educacionais especiais dos alunos...Pode ser realizado individualmente ou em pequenos grupos, para alunos que apresentem necessidades educacionais especiais semelhantes, em horário diferente daquele em que freqüentam a classe comum".

A sala de recurso é, portanto, um local onde o portador de necessidades educacionais especiais encontra os recursos necessários para melhor realizar suas aquisições acadêmicas, seus aprendizados para a vida, participando, enfim das oportunidades oferecidas pela escola em um contexto também de inclusão.

Observa-se que a partir da declaração de Salamanca (Brasil,1994), a grande maioria dos países começou a implantar políticas de inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular, por considerarem-na como forma mais democrática para a efetiva ampliação de oportunidades educacionais para essa população. O Brasil tem procurado adotar esta política, como é possível verificar em vários documentos oficiais (Brasil, 1994 e 2001). Na declaração consta que é necessário que as escolas se modifiquem para atender a toda e qualquer diversidade. A escola deve, portanto, dar atenção igual a seus alunos independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras.

Muitos alunos apresentam dificuldades de aprendizagem, ou seja, dificuldades para realizar as aquisições acadêmicas e, portanto, possuem necessidades educacionais especiais em algum momento durante a sua escolarização. As escolas ao buscar formas de educar adequadamente tais alunos, incluindo principalmente aqueles que possuam desvantagens severas está indo ao encontro do que explicita a legislação (Brasil, 2001). Conseqüentemente, o desafio da inclusão para as escolas é o de desenvolver uma pedagogia centrada no aluno, capaz de atender a todos com sucesso, incluindo aqueles alunos que possuem necessidades especiais. É, provavelmente, através do serviço de apoio da sala de recursos que o aluno deficiente tem acesso ao computador devido à sua disponibilidade com maior freqüência e, portanto, adquire uma maior competência no seu manuseio. Particularmente, como o relato do presente trabalho foi desenvolvido com alunos deficientes visuais que freqüentam a sala de recursos faz-se necessário realizar algumas considerações sobre este alunado.

O ALUNO DEFICIENTE VISUAL

*O conhecimento do tipo de deficiência visual do aluno é dado imprescindível para o seu atendimento educacional. No âmbito da deficiência visual existem dois tipos de educando: os cegos e os de visão reduzida. Do ponto de vista médico-oftalmológico e pedagógico, conforme a Conferência Interamericana para o Bem-Estar do Cego (1961), citada e adotada atualmente pela Política Nacional da Educação Especial (Brasil, 1998, p.6), a deficiência visual "*é a redução ou perda total da capacidade de ver como o melhor olho e após a melhor correção óptica". *Quanto à cegueira, esta é*

> *"*a perda da visão, em ambos os olhos de menos de 0,1 no olho melhor, e após correção, o um campo visual não excedente de 20 graus no maior meridiano do melhor olho, mesmo com o uso de lentes para correção. Sob o enfoque educacional, a cegueira representa a perda total ou resíduo mínimo de visão, que leva o individuo a necessitar do método Braille como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação" *(Brasil, 1994, p.6).*

O referido documento menciona a visão reduzida como:

"acuidade visual entre 6/20 e 6/60, no melhor olho, após correção máxima. Sob o enfoque educacional, trata-se de resíduo visual que permite ao educando ler impressos a tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais, excetuando-

se as lentes de óculos que facilmente corrigem algumas deficiências (miopia, hipermetropia, etc.) (Brasil, 1994, p.6).

Conforme o exposto, a cegueira é uma deficiência sensorial que apresenta como característica principal a perda numa das vias sensoriais responsável pela aquisição da informação – que é a visão. Com relação a esse aspecto, Amiraliam (1997, p. 21) explica que:

> "A compreensão dos sujeitos cegos deve se iniciar pelo entendimento de sua deficiência básica: uma limitação perceptiva. As pessoas cegas são portadores de uma deficiência sensorial – a ausência de visão -, que as limita em suas possibilidades de apreensão do mundo externo, interferindo em seu desenvolvimento e ajustamento às situações comuns da vida".

Telford e Sawrey (1988, p. 77), ressaltam ainda com mais precisão sobre as limitações intrínsecas de uma pessoa cega, quando esclarecem que:

> "A cegueira (a) impede o acesso direto à palavra escrita, (b) restringe a mobilidade independente em ambientes não familiares, (c) limita a percepção direta pela pessoa, de seu ambiente distante, assim como os objetos grandes demais para serem apreendidos pelo tato e (d) priva o indivíduo de importantes pistas sociais".

A visão é , portanto, o órgão do sentido que permite ao homem a apreensão de formas, cores e fenômenos possibilitando a verificação imediata dos fatos e a impressão de elementos que estimulam a curiosidade e o interesse. E, como conseqüência, o conceito de espaço fica comprometido.

Conforme Benttenmülleer (1976, p. 19), a percepção espacial na pessoa cega se estrutura da seguinte maneira: "Não enxergando o espaço em suas dimensões, que são dadas pelo órgão da visão, o cego tem que partir do seu conhecimento particular,interno, para organizar a sua percepção do espaço global" *Dependendo apenas do tato para explorar e compreender a dimensão espacial, o cego "sofre" restrição no âmbito do conhecimento geral do meio, já que esse tipo de investigação se processa analiticxamente, ou seja, a compreensão se dá das partes para o todo.*

Benttenmülleer (1976) torna mais claro essa explicação quando conta uma história sobre cinco cegos e um elefante:

> "Cinco cegos foram levados para conhecer um elefante. O primeiro deles segurou na cauda do animal e disse que ele era fino como uma corda. O seguinte abraçou uma de suas patas e descreveu o elefante como uma coluna. O terceiro, mais alto, chegou até as orelhas do bicho e achou-o semelhante a um abano. A quarto passou as mãos sobre a barriga do paquiderme e disse que ele era um muro de carne. O último apalpou a tromba achou que o elefante era uma enorme serpente". *(p. 19).*

Diante disso, diz-se que a visão exerce papel valioso na aquisição do conceito do espaço e na percepção de sua tridimensionalidade. Rocha (1987, p. 21) afirma que : "O olho é responsável pela aquisição de aproximadamente 80% do conhecimento do ser humano". *Isso implica dizer, por um lado, que a visão desempenha um trabalho fundamental na função de síntese e na formação de imagens no pensamento e, por outro lado, é preciso reconhecer que o indivíduo cego necessita de atividades que estimulem e desenvolvam os demais*

órgãos dos sentidos, a fim de não perder suas referências sócio-culturais e a própria dinâmica do seu viver.

Portanto, a visão exerce papel singular na interação do indivíduo com o meio. Ela capta e transmite inúmeras informações simultaneamente. Esse órgão se destaca não somente por ser um canal que emite uma série de informações mas, também por facilitar a verificação imediata dos conhecimento que, ora, podem ser apreendidos pelos demais sentidos. Em decorrência da ausência da visão, a pessoa cega faz uso de todos os sentidos restantes – o tato, a audição, o paladar e o olfato – a fim de que possa captar, ordenar e interpretar os ilimitados estímulos do ambiente e reorganiza-los de modo bastante aproveitável para a sua vivência.

O conhecimento do mundo por esses sentidos se dá de forma lenta e analítica, ou seja, a pessoa investiga as coisas com o tato, verificando parte por parte, para em seguida organizar o todo, sinteticamente. As experiências são significativas a partir do momento em que o cego tem acesso ao objeto para explorá-lo com o tato. Contudo, as informações apreendidas via tato não substituirão completamente os conhecimentos adquiridos por meio da visão. Desde que sejam usados adequadamente na interpretação da realidade, os sentidos remanescentes da pessoa cega, quando bem estimulados e desenvolvidos são suficientes para que se dê a compreensão do ambiente. Com o uso de exercícios de discriminação auditiva, tátil olfativa e gustativa o deficiente visual consegue "conhecer os objetos em suas qualidades ou relações" *(Brasil, 1979, p. 22). Concorda-se, pois com Lowenfeld e Brittain (1970, p. 18) quando afirmam que:*

> "o desenvolvimento perceptual deve converter-se na parte mais importante do processo educativo. Entretanto, se excetuarmos as artes, os sentidos parecem destinados a ser ignorados. Quanto maior for a oportunidade para desenvolver uma crescente sensibilidade e maior a conscientização de todos os sentidos, maior a oportunidade de aprendizagem".

É importante que se detenha a atenção para o estágio de desenvolvimento do cego, bem como para que, por que, como e a quem vai atingir a proposta de ensino Martins, 1998). Não se pode perder de vista que o ensino tem como objetivo desenvolver o indivíduo globalmente – intelectual, emocional, social, perceptivo, físico, estético e criador – "tornando-o criativo em qualquer campo e com capacidade de iniciativa própria" *(Martins, 1979, p. 23). É, justamente, neste aspecto que a escola de um modo geral tem direcionado sua atenção através de todos os recursos disponíveis tanto humanos (formação de professores, de profissionais de orientação e mobilidade, etc.) como de equipamentos (máquinas Braille, bengalas, etc.). Pode-se afirmar que o computador encontra-se entre os equipamentos que pode dar um apoio para o ensino do deficiente visual e, este tema será tratado a seguir.*

O COMPUTADOR COMO RECURSO AUXILIAR DE ENSINO

O computador visto como um produto síntese do desenvolvimento tecnológico da calculadora, máquina de escrever e televisão, decididamente funciona como um recurso auxiliar para o ensino, como um apoio no processo de ensino/aprendizagem porque dispõe de recursos com 'animação, som, imagem, efeitos especiais' que obviamente podem tornar as técnicas de ensino tradicionais obsoletas Como conseqüência as aulas com a utilização do computador podem ser mais interessantes e atrativas para os alunos

O computador, obviamente depende de 'programas' e estes são conjuntos de informações e instruções para realizar algo, permitindo processar dados numéricos, alfabéticos ou gráficos.

É, justamente nesta linha da utilização do computador como recurso auxiliar para o ensino/aprendizagem que o ensino especial tem realizado grandes avanços. No Brasil, um dos pioneiros na utilização do computador para o ensino de deficientes foi Valente (1991). Outros núcleos de pesquisa (USP – Capovilla, 1994; UFSCar – Goyos, Almeida e Ferreira, 1995; AACD - Corrêa, 1997; UFRGS – Conforto e Santarosa, 2001, etc.) têm dado valiosas contribuições para o desenvolvimento da informática e uso do computador no campo da Educação Especial. Ainda, pode-se observar inúmeros trabalhos como os de Costa, Silva e Machado (1992), Silva e Costa (1992 e 1993), Paiva e Costa (1993), Paiva e Costa (1994) e Oliveira (1998)

Particularmente, com auxílio de recursos especiais como a impressora do sistema braile e introdução do som é que o deficiente visual, considerado cego, pode e deve ser um usuário do computador, beneficiando-se ao máximo dos avanços que a tecnologia proporciona, (Costa, 1995).

Entre os programas mais utilizados pelo deficiente visual, o DOS VOX é o que oferece maior aplicabilidade. Possui editor de texto, agenda, calculadora, planilha eletrônica, programa de acesso à Internet, entre outros itens. Entretanto, para que isto aconteça, é necessário, inicialmente, que o aluno deficiente visual tenha à sua disposição o computador e aprenda a manuseá-lo. Isto será objeto da experiência a seguir relatada.

O RELATO DA EXPERIÊNCIA

A Sala de Recursos para Deficientes Visuais da Escola Estadual Prof. Sebastião de Oliveira Rocha, no município de São Carlos, Estado de São Paulo, compreende um espaço físico de 24m2 onde encontram-se matriculados atualmente oito alunos deficientes visuais que freqüentam o ensino regular no horário contrário à sua permanência nesta sala. Destes alunos quatro são cegos (dois alunos e duas alunas) e quatro possuem visão reduzida (dois alunos e duas alunas. Estes alunos cursam o ensino fundamental (um a 1ª. série, três a 3ª. série e um a 4ª. série) e o ensino médio (um o 1º.ano e dois, o 2º. ano).

Esta Sala de Recursos, atualmente, possui oito máquinas braile, televisor, lupa eletrônica, lupa comum, sistema de som, gravadores, livros didáticos com escrita ampliada e falado, mapas, computador Pentium de 60 MB de memória com todos os periféricos e conectado à Internet. Entretanto, há dez anos a realidade era outra: não havia recursos (equipamentos, mapas, máquinas braile,etc.).

O acesso do alunado desta Sala ao computador teve início em 1992 através do projeto "O microcomputador como recurso auxiliar para o ensino do deficiente visual" (Costa e Ferreira, 1992; Costa 1995). Foi desenvolvido na Secretaria de Informática da Universidade Federal de São Carlos, contado com a participação de alunos bolsistas dos cursos de Pedagogia e Física. O projeto foi executado no espaço físico da Universidade porque a Sala de Recursos não possuía o computador.

Participaram oito alunos (cinco meninos e três meninas) de 7 à 10 anos de idade cronológica, sendo três cegos e cinco com visão reduzida.

Tendo como objetivo oportunizar a acessibilidade do deficiente visual ao computador, o projeto não contava com recursos financeiros para a aquisição tanto do computador como dos periféricos. Portanto, no início foi difícil devido à escassez de recursos financeiros, pode-se garantir. O computador utilizado, na época, foi do tipo PC XT. Quanto ao teclado, este era o comum com etiquetas (adesivos) identificando os símbolos escritos no sistema braile (letras, numerais, etc.). Não havia o recurso de som. Entretanto, como naquele primeiro momento o objetivo era familiarizar o aluno deficiente visual com o manuseio da 'máquina' e captar o seu uso como recurso auxiliar facilitador das aquisições acadêmica. Este foi um passo muito importante. Os alunos deficientes visuais que, na época, tiveram acesso ao computador, estavam cursando as primeiras séries do ensino fundamental e atualmente, alguns deles estão cursando ou concluiram ensino médio. No decorrer deste tempo (dez anos) observou-se que o domínio no uso do computador foi muito importante para os alunos tanto na confecção como leitura de textos, escrita ampliada, etc

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARILIAN, M.L.T.M. ***Compreendendo o cego****: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenho-estórias. São Paulo: Casa do Psicólogo, !997.*

*BENTTENMÜLLEER, M. G****. Das linhas do rosto às letras do alfabeto: método espaço-direcional para*** *ensinar cegos a assinarem o nome. Rio de Janeiro:Francisco Alves, 1976*

BRASIL ***Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica****.Brasília MEC/SEESP,2001.*

BRASIL ***Política Nacional de Educação Especial*** *Brasília: MEC/SEESP*

BRASIL ***Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especai****s.Brasília CORDE; 1994.*

*BRASIL, Centro Nacional de Educação Especial****. Proposta curricular para deficientes visuais****. Brasília: MEC/SEF, 1979*

CAPOVILLA, F. C. Pesquisa e desenvolvimento de novos recursos tecnológicos para educação especial. In : ***Tendências Desafios da Educação Especial****. Brasília. MEC/SEESP, 1994*

CORRÊA, A . M. de G. Classes especiais e computação na educação. In : Ferraretto, T e Souza, A . M. ***Como tratamos a paralisia cerebral: reabilitação****. São Paulo: Escritório Editorial, 1997.*

CONFORTO, D. ; SANTAROSA, L. M. C. Acessibilidade à WEB: internet para todos. ***Revista de Informática na Educação: Teoria ,Prática****. PGIE/UFRGS (no prelo), 2001*

COSTA, M. da P. R. da; FERREIRA, N. A . dos S. Projeto: sala para atendimento especial do aluno portador de deficiência visual na EEPSG Sebastião de Oliveira Rocha.In: ***Anais do VII Ciclo de Estudos sobre Deficiência Mental*** *São Carlos : UFSCar, 1992, p. 97*

COSTA, M. da P. R. da ; SILVA, W. A . ; MACHADO, C. A . M. O uso do computador e o portador de múltipla deficiência- um estudo de caso. In : ***Anais do VII Ciclo de Estudos sobre Deficiência Mental.*** *UFSCar, 1992, p. 96.*

*COSTA, M. da P. R. da ; SILVA, W. A . O uso do computador e o portador de deficiência auditiva. In**: Anais do VII Ciclo de Estudos sobre Deficiência Mental**. São Carlos: UFSCar, 1992. p 10.*

*COSTA, M. da P. R. da O micro computador como recurso auxiliar para o ensino do deficiente visual - um projeto desenvolvido na UFSCar. São Carlos **Jornal Primeira Página**, 1995, p. 3*

*GOYOS, A. C. N.; ALMEIDA, ; FERREIRA, **Software para o ensino de crianças pré-escolares**. São Carlos: UFSCar, 1995.*

*LOWENFELD, V.; BRITAIN, W. L. **Desenvolvimento da capacidade criadora**. São Paulo: Mestre Jou, 1970.*

*MARTINS, M. C. F. D**. Didática do ensino da arte:** a língua do mundo : poetizar, fruir e conhecer arte. São Paulo: FTD, 1998.*

*MARTINS, M. C. D**. Temas e técnicas em artes plásticas**. São Paulo: ECE, 1979.*

OLIVEIRA, C. S.Ensino de informática para portadores de deficiência auditiva, fissura lábio-palatal e visão subnormal. In: Anais do III Congresso Ibero-Americano de Educação Especial. V. 3 . Foz do Iguaçu, 1998. p. 397-401

*PAIVA, W. A . ; COSTA, M. da P. R. da Um estudo de caso sobre o uso do computador para o sujeito portador de lesão cerebral. In: **Anais do I Congresso de Iniciação Científica da UFSCar**. São Carlos, 1993. p. 34*

*PAIVA, W. A ; COSTA, M. da P. R. da O microcomputador como recurso auxiliar para o desenvolvimento das possibilidades motoras e cognitivas do portador de múltipla deficiência. In : **Anais do II Congresso de Iniciação Científica da UFSCar**. São Carlos, 1994. p. 272*

*ROCHA,H. **Ensaio sobre a problemática da cegueira**: prevenção-recuperação-reabilitação. Belo Horizonte: Fundação Hilton Rocha, 1987.*

*SILVA, W. ; COSTA, Ma da P. R**. da O microcomputador para deficientes motores. **Anais do1º. Congresso de Iniciação Científica**. UFSCar,1993*

*SILVA, W. ; COSTA, Ma. da P. R. da A utilização do computador pelo paralisado cerebral. **Anais do 2º.Seminário de Educação Especial**, UFSCar, 1992*

*TELFORD, C. W.; SAWREY, J. M. **O indivíduo excepcional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978*

*VALENTE, J. A **Liberando a mente: computadores na educação especial**. Campinas:UNICAMP, 1991.*

O USO DE SOFTWARES APLICADOS À COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

Margaret Carvalho Paiva; Vera Lúcia Vieira de Souza;
Vania Mefano; Miryam Pelosi; Ana Helena Schreiber

veravieira@openlink.com.br
FAX: 3803-7890

RESUMO

Crianças com comprometimento motor grave podem se beneficiar com o uso de aplicativos construídos com programas adaptados ou especiais como o Power Point, Comunique, IntelliPics e ClickIt. O uso destes programas associado a teclados especiais ou acionadores permite a crianças com dificuldades motoras acentuadas alcançar maior independência e novas possibilidades de acesso a recursos de Comunicação Alternativa como fotos, figuras e símbolos gráficos.

Neste trabalho serão apresentadas possibilidades de uso destes programas exemplificado por aplicativos construídos a partir de conteúdos individualizados, temáticos e interativos. As atividades desenvolvidas com estes aplicativos possibilitam o acesso a conteúdos escolares e facilitam a participação da criança em atividades sociais.

AUTORES

Vera Lúcia Vieira de Souza: Terapeuta Ocupacional, Mestre em Educação/UERJ; trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro e na Secretaria de Saúde da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Vania Mefano: Terapeuta Ocupacional, Pós-graduação em Psicomotricidade, Especialização em Psicopedagogia/CEPERJ. Trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro e no Hospital Maternidade Carmela Dutra/ SMS-RJ. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Margaret Carvalho Paiva: Fonoaudióloga, Pós-graduação em distúrbio de aprendizagem; trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro e na Fundação Municipal Francisco de Paula-FUNLAR. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Miryam Pelosi: Terapeuta Ocupacional, Mestre em Educação/UERJ, Especialização em Psicopedagogia/CEPERJ. Coordenadora do Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Ana Helena Schreiber Terapeuta Ocupacional, Especialização em Psicopedagogia/CEPERJ. Trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro. Atua na área de baixa visão.

O USO DE SOFTWARES APLICADOS À COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA

INTRODUÇÃO

A Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) é uma área de estudo e intervenção que utiliza a linguagem gráfica, associada a outros recursos comunicativos que o indivíduo possui, como gestos, vocalizações, expressão facial e corporal, oferecendo possibilidades de ampliar a comunicação e a interação social. Por exemplo, a Linguagem de Sinais

empregada por portadores de deficiência auditiva e a escrita Braille, método alternativo para a escrita de cegos.

O termo alternativa refere-se aos recursos que substituem a fala ou a escrita para os indivíduos que não desenvolveram a fala ou estão impedidos temporariamente de falar, bem como escrever. O termo ampliada refere-se aos recursos que complementam a fala e a escrita, portanto, ampliam a possibilidade de expressão do indivíduo que fala/ escreve, porém de forma limitada ou de difícil compreensão.

A comunicação alternativa e ampliada é o uso integrado de recursos:

- do próprio corpo: choro, sorriso, gestos, sinais, expressão facial, vocalização e o olhar.
- recursos adicionais: objetos reais, miniaturas, fotos, figuras e símbolos gráficos, dispostos em pranchas de comunicação e/ ou equipamentos eletrônicos, tais como comunicador e computador.

O objetivo da aplicação de recursos de CAA é de se evitar ou minimizar a diferença no desenvolvimento entre a linguagem receptiva e expressiva e suas conseqüências no desenvolvimento global da pessoa com dificuldade de expressão, tanto no aprendizado, como no nível de autonomia e integração social.

A utilização de recursos de CAA, como pranchas de comunicação, comunicadores e computadores, na medida em que ampliam as possibilidades de comunicação, aumentam o nível de participação no contexto escolar.

USO DE SOFTWARE ESPECIAIS

Além de formas de acesso ao computador com modificações de teclado ou mouse, muitas crianças necessitam de softwares adaptados para seu desempenho efetivo.

A utilização de um determinado programa depende do nível de interesse e participação da criança, de suas habilidades visuais, motoras e cognitivas. Cabe lembrar que a aplicação de um determinado programa é um processo de construção de conhecimento que demanda um tempo de aprendizado e prática para uso independente.

Programas usualmente disponíveis como o Power Point aplicam-se ao trabalho de comunicação alternativa, através da construção de aplicativos com conteúdos selecionados de modo a dar oportunidade de expressão e envolvimento da criança. A possibilidade de salvar o aplicativo em disquete ou CD permite a continuidade do trabalho em casa junto aos pais. No Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro, o Power Point é utilizado na construção de álbuns de fotografia eletrônico, livros personalizados, histórias, contos de fadas e livros temáticos. Ressalta-se que os aplicativos construídos podem ser usados na Fonoaudiologia para o desenvolvimento da linguagem e na Terapia Ocupacional para o estímulo à ação independente e a construção de conceitos, como a noção de causa-efeito.

Dentre os programas especiais criados no Brasil podemos destacar o *Software Comunique,* desenvolvido pela terapeuta ocupacional Miryam Pelosi e distribuído gratuitamente pelo Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro. O *Comunique* é um software de comunicação que tem como objetivo desenvolver a comunicação alternativa oral e escrita de crianças com problemas motores. Este *software* apresenta possibilidades de ajuste quanto ao número de informações na tela que podem variar de 1 a 64 células; o

tamanho e tipo de letras e o contraste utilizado. Os símbolos podem estar organizados em uma mesma tela ou em telas encadeadas e há cinco diferentes maneiras de escaneamento com controle da velocidade. As possibilidades de construção de telas permite adaptar as atividades propostas às especificidades de cada criança, como telas com alto contraste para uso de crianças com baixa visão. A forma de escaneamento pode ser personalizada consideramdo-se as condições motoras, adequando-se a velocidade e o uso de um ou dois acionadores. Neste caso, um acionador destina-se a varredura e o outro a seleção da opção desejada.

Crianças com comprometimento motor grave podem se beneficiar com o uso do teclado sensível e aplicativos do IntelliPics, que podem ser construídos a partir da necessidade individual. Os conteúdos destes aplicativos podem estar associados a temas desenvolvidos nos grupos de atividade, como por exemplo objetos da casa, vestuário e animais.

No Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro são desenvolvidos, ainda, atividades com softwares educativos disponíveis no mercado e adaptados com o programa ClickIt. Este programa abre possibilidade de escaneamento e uso de acionadores por crianças com dificuldades motoras acentuadas de forma independente.

CONCLUSÃO

A utilização de softwares como o Comunique, Power Point, IntelliPics e ClictIt têm possibilitado o desenvolvimento de uma comunicação alternativa oral e escrita para as crianças com dificuldades motoras graves, assim como, o seu desenvolvimento cognitivo. Aplicativos construídos a partir destes programas vêm possibilitando o acesso a conteúdos escolares e facilitando a participação da criança em atividades sociais.

REFERÊNCIAS

Bain, B.K.(1993). Assistive Technology. Em: Hopkins, H. L. & Smith, H. D.(Orgs). (pp.325-340). Willard and Spackman's Occupational Therapy. Philadelphia:Lippincott.

Beukelman, D.R. & Mirenda, P. (1992) Augmentative and alternative communication: Management of severe communication disorders in children and adults. (4ª edição) Baltimore: Paul Brookes.

Okoye, R.(1993). Computer applications in occupational therapy. Em: H.L. Hopkins, H.D. Smith (Eds), Willard and Spackman's Occupational Therapy (8ª edição). Philadelphia: Lippincott Company.

Pelosi, M.B. (2000). A Comunicação Alternativa e Ampliada nas escolas do Rio de Janeiro: Formação de professores e caracterização dos alunos com necessidades especiais. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, UERJ.

EDUCAÇÃO ESPECIAL: A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA PARA ESSA MODALIDADE DE ENSINO

José Wilson da Costa
Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira
Warlley Ferreira Sahb

Email: dorinhapuc@hotmail.com
Fax: (31) 3225-5150

Este trabalho inicia-se por uma sucinta explicação da trajetória da Educação Especial que, devido aos atuais documentos normativos, vêm desenhando um novo ethos, para essa modalidade de educação. Enfatiza-se, a seguir, as iniciativas da PUC – Minas para promover a inclusão dos portadores de necessidades especiais. Entre elas se destaca o Projeto "Inclusão pela Informática", desenvolvido pelo campus Contagem, por solicitação da APAE e que visa a capacitação de 10 alunos no uso do Word, do Excel e da Internet. O curso iniciado em março, será concluído em junho e já apresenta resultados positivos: domínio pleno do Word; aumento da auto-estima; sentimento de novas perspectivas no mercado de trabalho; crescimento de nível de relacionamento, motivação pela informática e por outros campos educativos.

A educação dos denominados portadores de necessidades especiais, quase sempre, ao longo da história da educação foi marginalizada nos diversos países, sendo que no século XIX as idéias de Darwin, centradas no evolucionismo e no cientificismo, reforçam e acabam acirrando essa posição, na medida em que foram transladadas para a psicologia, que passou a ter o papel de identificar os mais ou menos aptos, através de aplicações de testes mentais.

Assim, baseando-se em Darwin, a psicologia científica transfere seus princípios de variação, seleção e adaptação para o campo das capacidades humanas, e decorrentemente, as dificuldades escolares passaram a ser analisadas e explicadas à luz da psiquiatria e da medicina neurológica e, mesmo formas mais simples, traduzidas no fracasso escolar, começam a serem consideradas como casos de anormalidade, recomendando-se, então, a criação de pavilhões especiais para atender aos "duros de cabeça", ou idiotas. Em síntese, as crianças que não conseguiam acompanhar o ritmo da turma eram estigmatizadas como anormais escolares e seus fracassos eram atribuídos à presença de alguma síndrome orgânico-neurológica.

A partir da II Guerra Mundial, os países centrais preocupam-se em identificar os sub e superdotados, com o objetivo de encaminhá-los para um tipo de educação mais condizente com seus dotes intelectuais. (Patto, M.S, 1990)

No âmbito da educação nacional o quadro não foi diferente, pelo contrário, pode-se afirmar, que a Educação Especial foi, ainda mais estigmatizada e o preconceito contra aqueles que apresentam problemas escolares se encontra, ainda, muito presente. Collares (1992), em pesquisa feita nos meados dos anos noventa, constatou que 97% dos alunos encaminhados aos Postos de Saúde, em determinada região de Campinas, pelos professores e diretores, não apresentavam qualquer tipo de síndrome neuropsicológica, contrariando, assim, aos "diagnósticos" dos referidos sujeitos escolares.

Deve-se enfatizar, que os problemas de atendimento não se restringem aos que apresentam “déficits intelectuais”, mas, pode-se afirmar que eles se estendem a todos aqueles que se diferenciam dos considerados “indivíduos normais”, isto é, aos portadores de deficiências físicas, auditivas, visuais, entre outras.

Embora na Constituição Federal de 1988, a preocupação com o atendimento especial aos portadores de deficiência, preferencialmente, na rede regular de ensino já se fizesse presente, bem como a criação de programas de prevenção e atendimento especializado, a integração social, mediante o treinamento para o trabalho e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, mas como se sabe, esses princípios constitucionais, vias de regra, não se viabilizaram na prática.

Mais recentemente, diferentes documentos normativos internacionais e nacionais vêm desenhando um novo “ethos”, para a modalidade de educação enfatizada.

Assim, o Brasil fez a opção em 1990, em Jontien, na Tailândia, pela construção de um sistema educacional inclusivo, ao assinar a Declaração Mundial de Educação para Todos e ao referendar os pressupostos, elaborados em Salamanca.

Em termos de legislação brasileira, constata-se a que a lei 9394/96 (Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional), nos seu artigo 4º, determina o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente, na rede regular de ensino”. Todavia, enfatiza que haverá, se necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, bem como escola e serviços especializados, quando a integração ao ensino regular, desses sujeitos, não for possível.

Mais recentemente, o Parecer 17/2001, do Conselho nacional de Educação estabeleceu as “Diretrizes Nacionais para a Educação Especial, para a Educação Básica” que prescreve, sobretudo: Proposta de Inclusão de Itens ou Disciplina acerca dos Portadores de Necessidades Especiais, nos Currículos da Educação Básica; a Formação de Professores para a Educação Inclusiva; Recomendações aos Sistemas de Ensino, para o adequado atendimento aos portadores de necessidades Especiais.

Precisa-se, também, explicitar a criação, em 1999, do PROINESP (Projeto de Informática na Educação Especial) no âmbito da Secretaria de Educação Especial, do Ministério de Educação que vem desenvolvendo a capacitação de docentes para trabalhar com a informática, voltada para a Educação Especial. Além disso, o país integra a denominada Redespecial Ibero-americana, que tem como premissa, os princípios emanados do Programa de Ação Mundial para Pessoas com Deficiência, elaborado pelas nações Unidas.

Em sintonia com esses indiscutíveis avanços no que tange à Educação Especial, a PUC - Minas, instituição à qual se encontram vinculados os autores deste trabalho, vem despendendo esforços, no sentido de contemplar as necessidades dos portadores de deficiência física, sensorial e mental.

Assim, já realizou dois “Seminários de Educação Inclusiva”, de âmbito internacional, nos anos de 2000 e 2001, que contaram com o aporte de pesquisadores renomados, da referida área. Por outro lado, a instituição vem favorecendo: o acesso facilitado aos portadores de deficiências físicas, a utilização de intérpretes para surdos e o atendimento especializado para cegos. No que tange, especificamente, à informática, o Curso de Especialização em “Psicopedagogia com ênfase em Educação Especial”, coordenado por um dos autores deste

trabalho, introduziu, em seu currículo, a disciplina “Informática voltada para a Educação Especial”, que vem obtendo excelentes resultados.

Além dessas atividades que estão sendo desenvolvidas pela PUC - Minas que, como se viu, objetivam promover a inclusão dos portadores de necessidades especiais, deixou-se por último, neste trabalho, a descrição, que embora sucinta, visa mostrar o buscar da referida instituição de, através da informática, integrar esses sujeitos nos universos societário e produtivo.

Trata-se do Projeto “Inclusão pela Informática” desenvolvido pela PUC – Minas, campus Contagem, sob a coordenação do Departamento de Computação e que tem, como propositura básica, a capacitação de alunos da APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) da referida cidade, no uso da informática.

Os objetivos deste projeto podem ser, assim, sintetizados:

- Capacitar alunos da APAE – Contagem no uso da informática.
- Promover a integração e a inclusão social desses alunos, através do emprego das diversas ferramentas e linguagens computacionais.
- Viabilizar o acesso dos alunos a um mercado de trabalho, cada vez mais seletivo e excludente.
- Aumentar a auto-estima dos alunos, favorecendo sua convivência sócio-familiar.

Os sujeitos (alunos) deste projeto se constituem como um grupo de dez alunos, cuja faixa etária varia entre 20 e 28 anos. São alunos que, ao longo de suas trajetórias escolares sempre, apresentaram problemas referentes à aprendizagem e, devido a isso, possuem um nível de escolaridade correspondente à 4º série, do ensino fundamental. Segundo informações, advindas de especialistas da APAE, nove alunos apresentam problemas leves psico-neurológicos, e um outro é portador da síndrome de Dawn, em um nível considerado bastante moderado. Em termos de gênero, 9 são do sexo masculino e uma do sexo feminino.

A equipe que compõe o projeto é composta por: um licenciado em Matemática que está concluindo Especialização em Informática na Educação; uma pedagoga, vinculada à PUC – Minas; dois bolsistas de pesquisa[1], que são alunos do curso de Sistemas de Informação, que são orientados pela Coordenação do referido curso da PUC – Minas, campus Contagem.

Em termos de carga horária, são ministradas 4 aulas semanais, sendo que são disponibilizadas, aos alunos, mais 2 aulas por semana para esclarecimento de dúvidas.

O curso, iniciado em março, terminará em junho, deste ano e prevê a capacitação dos alunos nos softwares Word e Excel e na utilização Internet.

Devido ao fato da APAE – Contagem, não possuir laboratório de informática, as aulas são ministradas na PUC – Minas.

A metodologia didática utilizada, ancora-se, principalmente, na priorização do concreto, do palpável, sem maiores abstrações e, ainda, em uma postura que requer muita paciência e estimulação da auto-estima dos alunos.

1 – Trata-se da pedagoga Maria Helena Azevedo Vasconcelos Melo e dos alunos Cássio Lima e Patrícia Álvares.

Embora o curso só será concluído em junho, já se podem ser explicitados alguns resultados:

- Domínio e desenvoltura no que tange ao software Word.
- Evidente motivação e interesse dos alunos pela informática, evidenciados, tanto no comparecimento nas aulas de esclarecimento de dúvidas, quanto pela ansiedade que eles manifestam, no sentido de aprender o Excel e usar a Internet.[2]
- Notório desenvolvimento dos alunos no campo relacional, no que se refere à sua auto-estima e no aumento de suas perspectivas de ingresso, no mercado de trabalho.

Considera-se que, concluído o Curso, muitos outros resultados positivos serão obtidos, pois os avanços, conforme foi relatado, são consideráveis o que leva a concluir que a informática constitui-se como uma ferramenta, como um aporte, muito importante, para promover a inclusão social dos denominados “alunos-especiais”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Educação e Desporto. Diretrizes Curriculares para Educação Especial na Escola Básica. Brasília, 2001.
BRASIL. Ministério de Educação e Desporto. Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.
COLLARES, C.M. *Diagnóstico da Medicalização do Processo de Ensino*. Em Aberto, Brasília, n53, jan/mar, 1992.
PATTO, M.S. *A Produção do Fracasso Escolar*: histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: Queiroz, 1990.

REFERÊNCIAS BÁSICAS DOS AUTORES

José Wilson da Costa
Mestre em Ciências – Engenharia Elétrica – UFMG
Doutorando em Ciência da Informação – UFMG
Coordenador e professor do curso de Sistema de Informação da PUC – Minas, campus Contagem. Coordenador do curso de Especialização em Informática na Educação na PUC – Minas.

Publicação:
MOREIRA, Mercia, COSTA, J.W., OLIVEIRA, C.C. *Ambientes Informatizados de Educação.*Campinas, São Paulo. Papirus, 2001.

Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira
Doutorado em Educação – UNICAMP
Pós-Doutorado em Educação – UNICAMP
PUC – Minas – Mestrado de Educação
Políticas Públicas e Direito à Educação

Publicações:
OLIVEIRA, M.ªM. *Escola ou Empresa.*
Petrópolis: Vozes, 1998.

2 – Pela programação, o Excel será trabalhado em maio e a Internet, em junho.

OLIVEIRA. M.ª M. *Educação Profissional:* um estudo de caso no CEFET – MG. Campinas: Papirus (No Prelo)

Warlley Ferreira Sahb
Licenciado em Matemática pela UNI – BH
Aluno do curso de Especialização em Informática na Educação da PUC - Minas

A CONSTRUÇÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL – A EXPERIÊNCIA DA APAE-RIO

Parceria Mestrado Educação – UERJ / APAE-Rio

Izabel da Costa Neves Ferreira
Alba Maria Lemme Weiss
Mara Lúcia Reis Monteiro da Cruz
Lucia Maria de Miranda
Maria Aparecida Etelvina Ivas Lima
Elizabete Rodrigues Antunes
Maria da Glória Calado Gonçalo
Tatiana Mena dos Santos

e-mail: aweiss@uol.com.br aweiss@openlink.com.br
tel(fax): 21- 2522-7758

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho apresenta o processo de formação de professores para o uso da informática na educação especial, que está sendo realizado no ano de 2002, na APAE-Rio. Este curso caracteriza-se como uma aprendizagem em serviço, procurando desenvolver competências para trabalhar com pessoas portadoras de deficiência mental, e foi construído em parceria entre o Programa de Mestrado em Educação, Linha de Educação Especial, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ e a Equipe do Laboratório de Informática da APAE-Rio.

O Grupo de Pesquisa do Mestrado em Educação Especial da UERJ investiga sobre o uso do computador na Educação Especial, buscando refletir tanto sobre as possibilidades de criação de novas relações entre os sujeitos portadores de deficiência mental com a informação e seu processamento, quanto sobre a abertura de novas modalidades de aprendizagem ou de realização de atividades que são consideradas quase impossíveis fora do ambiente computacional. Uma das vertentes de pesquisa é a análise da formação que procure desenvolver no professor uma postura reflexiva, através da apropriação e execução da informática na educação, dentro da abordagem do *Construcionismo Contextualizado* proposto por José Armando Valente (1993). O trabalho desenvolvido na Apae-Rio busca construir esta prática reflexiva, voltada para as necessidades dos alunos, priorizando o fortalecimento da autonomia na utilização do computador como recurso pedagógico, a criatividade no planejamento, implementação e avaliação de projetos, sendo o desenvolvimento de habilidades técnicas conquistado gradualmente.

O currículo do curso foi proposto como linhas gerais norteadoras, que deverão ser constantemente confrontadas com a realidade. Para tal, o curso estrutura-se em encontros sistemáticos onde são discutidos textos, apresentados softwares através de dinâmicas, dentro de uma postura construcionista. Paralelamente, como trata-se de formação em serviço, o curso também se desenvolverá com as professoras indo ao laboratório com seus alunos e sendo incentivadas a propor atividades que tenham sentido dentro de seu contexto de aprendizagem e que serão apresentadas nos encontros sistemáticos. No laboratório, elas contarão com a presença constante de uma professora de apoio em informática na educação.

A equipe entende que o momento de apresentação pelas alunas/professoras das atividades propostas e/ou desenvolvidas com seus alunos através dos recursos de informática

é de fundamental importância. Em primeiro lugar porque como devem apresentar por escrito tal atividade, há necessariamente uma tomada de consciência e um primeiro nível de reflexão sobre o processo. Em seguida, ao se colocarem diante do grupo, podem vivenciar situações de debate, crítica e depuração de suas idéias e propostas. A equipe entende que esta questão é fundamental e procurará promover situações que busquem uma reflexão para uma apropriação crítica da informática e não uma mera aplicação de "receitas".

A dinâmica pretendida no curso é estruturada de forma a que no processo de aprendizagem dos recursos técnicos dos softwares e hardwares sejam discutidos e aplicados os princípios de aprendizagem defendidos pela equipe. Dessa forma, espera-se que seja constantemente promovido nas alunas/professoras o pensar sobre suas ações e sobre seus pensamentos e sentimentos no processo de apropriação e aprendizagem desses recursos, podendo contribuir para uma possível ressignificação dos seus próprios modelos de aprendizagem. A discussão pela equipe desse processo também poderá provocar reestruturações internas de seus integrantes.

Os resultados parciais, após 4 módulos de estudo, mostram que os professores vêm vencendo as dificuldades/resistências iniciais e começam a criar alternativas pedagógicas mais adequadas, combinando os recursos da informática com as atividades de sala de aula.

REFERÊNCIAS

VALENTE, J. A . (org.) *Computadores e Conhecimento; repensando a educação*. Campinas, SP: gráfica da Unicamp, 1993.

REFERÊNCIAS DOS AUTORES

Alba Maria Lemme Weiss - Pedagoga, Psicóloga, Mestranda em Educação Especial pela UERJ, com bolsa do CNPQ, com atuação em Psicopedagogia Clínica, Educação Especial e Consultora de Informática Educativa pela Cnotinfor Brasil, co-autora do livro: "A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem".

Elizabete Rodrigues Antunes - Professora de Magistério de !ª a 4a. série**,** professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Izabel da Costa Neves Ferreira – Psicóloga e psicopedagoga, Mestre em Educação Especial, Doutora em Psicologia Cognitiva, Professora Adjunta da UERJ – Programa de Mestrado em Educação, autora do livro: "Caminhos do Aprender: Uma Alternativa Educacional para a Criança Portadora de Deficiência Mental".

Lucia Maria de Miranda – Psicopedagoga, Coordenadora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Mara Lúcia Reis Monteiro da Cruz – Fonoaudióloga com especialização em Sócio-Psicomotricidade, Mestranda em Educação Especial pela UERJ, com bolsa do CNPQ, Diretora do ÁPICE Cursos Livres Ltda, co-autora do livro: "A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem".

Maria Aparecida Etelvina Ivas Lima – Professora de Educação Musical do Colégio Pedro II e do Município do Rio de Janeiro, cedida a APAE-RIO atuando como pedagoga no Laboratório de Informática da CEDE- setor da APAE-RIO, formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Maria da Glória Calado Gonçalo – Professora de Magistério de !ª a 4ª. série, cursando Pedagogia, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, , formada pelo Curso de Formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1/2000.

Tatiana Mena dos Santos – Professora do laboratório de Informática da APAE-RIO, estudante de Pedagogia (Universidade Gama Filho).

SOFTWARES EDUCATIVOS PARA PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS: DESENVOLVIMENTO,UTILIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

A EFETIVIDADE DOS PROGRAMAS DE INFORMÁTICA PARA CEGOS. ELABORAÇÃO DE PARÂMETROS

Márcia Maria Vitoriano de Azevêdo
e-mail: angelotv@secrel.com.br

A escolha de um tema tão novo e de tanta importância na atualidade como a informática para cegos é um estímulo para qualquer investigador, mais ainda frente as limitações de bibliografia que existem sobre este tema, o fato de existir pouca experiência nacional neste campo.

Sabe-se que na atualidade, a busca de novos instrumentos facilitadores da aprendizagem se faz necessário para romper barreiras, provando a capacidade e o potencial de cada indivíduo independente de sua limitação, sendo ele especial ou não. Vive-se hoje em um mundo de mudanças rápidas, direcionado a renovação do saber e do saber fazer, dirigido à informática. Sente-se pela primeira vez que a maior parte dos conhecimentos adquiridos no início de uma carreira serão obsoletos ao final; através das novas tecnologias de informação e comunicação, novas formas de produzir, preservar, atualizar e transmitir o conhecimento serão acessíveis.

Especificamente na área de informática, escolheu-se o tema: A Efetividade dos Programas de Informática para Cegos-Elaboração de Parâmetros, tendo como objetivo a elaboração de parâmetros que devem conter os programas de informática para cegos baseado na acessibilidade, funcionalidade, aplicabilidade, disponibilidade, preços e através destes, facilitar a inclusão da pessoa cega na sociedade.

Vale salientar a inexistência de dados comprovados quanto a variedade e quantidade de equipamentos, recursos, softwares e programas para cegos disponíveis no mercado, tampouco parâmetros para aperfeiçoar sua efetividade quanto à inclusão do cego na sociedade; aspectos que fundamentam o alto teor de novicidade desta pesquisa. Aponta-se como *problema científico* o seguinte:

Que parâmetros deve-se ter em conta para aperfeiçoar a efetividade de um programa de informática para cegos?;

Como *objeto de estudo,* a utilização dos programas da informática para cegos; como *objetivo geral* da pesquisa, elaborar parâmetros que devem conter um programa de informática para cegos; como *idéia científica*, o conhecimento das características que deve ter um programa de informática para cegos que responda aos padrões de acessibilidade, funcionalidade, aplicabilidade, disponibilidade, preços; devendo contribuir a aperfeiçoar a efetividade dos programas de informática para cegos e sendo um estímulo para qualquer investigador, frente as limitações de bibliografia que existe sobre este tema, o fato de existir pouca experiência nacional neste campo e o pouco tempo que se dispõe para aprofundar aspectos que podem estimular futuras investigações.

O aporte metodológico desta tese é a elaboração de parâmetros que deve conter um programa de informática para cegos que responda aos padrões de acessibilidade,

funcionalidade, aplicabilidade, disponibilidade, preços; e o aporte prático é o aperfeiçoamento destes programas para elevar o padrão de utilização pelos **usuários cegos.**

Como ***tarefas investigativas*** realiza-se:

1 - A sistematização da bibliografia geral e especializada sobre os programas de informática para cegos, a cegueira e a inclusão, com o objetivo de aprofundar e fundamentar o trabalho.
2 - Observação dos programas de informática para cegos utilizados pelos usuários cegos com o objetivo de constatação da não existência de parâmetros que aperfeiçoem a efetividade destes programas.
3 - Aplicação da enquete com o objetivo de levantar que características deve ter um programa de informática para cegos que responda aos padrões de: acessibilidade, funcionalidade, aplicabilidade, disponibilidade, preços.
4 - Elaboração dos parâmetros para aperfeiçoar a efetividade de programas de informática para cegos.

Atingindo-se o resultado final com a definição de parâmetros que deve ter um programa de informática para cegos para aperfeiçoar a sua efetividade visando a inclusão dos mesmos na sociedade com todos os direitos de um **cidadão**.

RUMO A UMA RESPOSTA PRÁTICA AO PROBLEMA

Utiliza-se neste trabalho o paradigma da escola sócio-histórico-cultural de Vigotski, que define que a influência do entorno exerce primordial importância nas oportunidades de desenvolvimento de um ser humano completo, experienciando todas as oportunidades que o mundo atual nos brinda, ele será capaz de mostrar suas reais potencialidades. Trabalha-se dentro de uma filosofia desenvolvedora baseando-se na dialética científica da razão sobre os conhecimentos atuais sobre o problema, com fundamentação no princípio da complementariedade entre os métodos para que os resultados possam-se analisar de forma mais flexível e accessível diante de diferentes momentos do desenvolvimento da pesquisa.

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Dentro de uma população ampla de usuários de programas para cegos, que exigem cada vez mais aperfeiçoamento das empresas e instituições que criam e disponibilizam estes programas, se considera como população 250 participantes do I Simpósio Brasileiro sobre o Sistema Braille - 2001, onde concentrou especialistas e usuários de programas de informática para cegos interessados em debater este e outros temas afins. Desta população escolheu-se uma amostra de 48 participantes especialistas e usuários de programas para cegos inscritos no simpósio, dentre estes, técnicos e analistas de sistemas em sua maioria cegos, aos quais se aplicou a enquete, cujas informações são tratadas na análise do trabalho

AS VARIÁVEIS

A pesquisa conta com as variáveis dos parâmetros que devem conter um programa de informática para cegos utilizando-se como categorias de análise, a acessibilidade, funcionalidade, aplicabilidade, preços e disponibilidade.

Entendendo-se por acessibilidade como a qualidade de ser acessível, facilidade na

aproximação, no trato e na obtenção; por funcionalidade como característica em cuja concepção e execução se tem em vista atender a função, ao fim prático; por preços, o valor de alguma coisa posta a venda; por aplicabilidade, a qualidade ou faculdade de ser aplicável, executável; e por disponibilidade, a qualidade do que é disponível, de que se pode dispor; influenciando na aplicação da enquete como ferramenta principal na freqüência de aparecimento dos parâmetros.

MÉTODOS, TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS

Através da investigação científica, segue-se pesquisando nos primeiros meses de desenvolvimento do tema, em primeiros contatos com manuais de apoio dos programas de informática para cegos e bibliografia escassa disponível, utilizando-se os métodos teóricos que cumprem importante função possibilitando a sistematização, análise e interpretação bibliográfica; análise e síntese e indução e dedução sendo utilizados possibilitando a compreensão da realidade existente, compondo e decompondo as informações, verificando o que já existe e o que necessita ser criado nesta área de programas de informática, fortalecendo assim as idéias de elaboração de parâmetros que devem conter os programas de informática para cegos; histórico e lógico com o objetivo de estudar a historicidade do problema no contexto sócio-cultural e a lógica da evolução do mesmo.

Nesta fase conclui-se que os manuais de usuário ou manuais de apoio dos programas não são suficientemente práticos e auto-explicativos a ponto do usuário ter autonomia suficiente para caminhar sozinho utilizando a capacidade total dos programas.

Em um segundo momento utiliza-se os métodos empíricos de observação e de interrogação.

Aplica-se o método empírico de observação externa, aberta, participativa e direta quando da realização de uma capacitação para 10 pessoas cegas pela Fundação Bradesco-Fort-CE, com o programa Virtual Vision. Durante a capacitação pode-se perceber que os participantes se empolgaram com o novo programa detectando apenas pequenos ou quase imperceptíveis limitações neste programa, sendo estas o travamento do computador quando se abriam outros programas ao mesmo tempo que o Virtual.

Após retornarem a seus lugares de origem, continua-se a observar 5 usuários e constata-se que apesar de utilizarem o Virtual Vision para ler as janelas do windows, ele continuava a provocar travamento das máquinas impedindo um trabalho continuo e produtivo, deixando também lacunas de leitura nas janelas, fazendo com que os usuários optassem novamente pelo programa Dosvox, mesmo conscientes de sua limitação.

Em um terceiro momento utiliza-se o método empírico de interrogação-enquete (ver Anexo I) no “I Símposio Brasileiro sobre o Sistema Braille-Sistema Braille: um horizonte de conquistas” que se realizou em Salvador-Bahia de 12 a 14 de setembro de 2001; onde reuniram-se especialistas e usuários de programas de informática para cegos para debaterem sobre este e outros temas vinculados ao Sistema Braille. Cerca de 250 pessoas se inscreveram. Escolheu-se destas, uma amostra de 48 pessoas que satisfizeram a aplicação do instrumento.

O instrumento constou de pergunta de conteúdo que se relaciona diretamente com os objetivos da investigação e da enquete, oferecendo informação significativa direta para avaliação das variáveis e indicadores. Segundo o grau de liberdade de resposta a enquete

aplica pergunta aberta, não se preestabelecendo o modo de responder a mesma, tendo o indivíduo liberdade para responder de acordo como interprete a pergunta, neste caso apenas seguindo algumas categorias de análise. Segundo o grau de coincidência entre o objetivo da pergunta e seu conteúdo, foi aplicada uma pergunta direta, coincidindo a pergunta e o objetivo do investigador. Segundo a correspondência com a realidade do sujeito, foi empregada pergunta incondicional que se refere a situações reais que vive e experimenta o sujeito, suas idéias, opiniões e critérios a respeito do questionamento.

Para quantificação dos dados estatísticos utilizou-se os métodos estatísticos de freqüência percentual e tabelas de dupla entrada.

EM BUSCA DE NOVOS PARÂMETROS QUE APERFEIÇOEM A EFETIVIDADE DOS PROGRAMAS DE INFORMÁTICA PARA CEGOS

ANÁLISE DE DADOS DE INSTRUMENTOS APLICADOS

Das 48 pessoas as quais responderam a enquete, 20 são do sexo masculino (41,67%) e 28 do sexo feminino (58,33%), demonstrando o que teoricamente no Brasil é comum, na área de educação, e especificamente em educação especial, uma maior participação e atuação de pessoas do sexo feminino.

QUANTO AO SEXO

	Amostra	%
MASCULINO	20	41,67
FEMININO	28	58,33
TOTAL	48	

Quanto a idade, a incidência maior de pessoas que responderam a enquete estão nas faixas entre 38 a 41 anos (16,67%), 41 a 44 anos (12,50%) e 44 a 47 anos (16,67%), independente de sexo; demonstrando um maior interesse e disponibilidade em contribuir para a solução do problema devido a maturidade e experiência adquirida com a idade e vivência.

QUANTO AO SEXO

Anos	Amostra	%
23 à 26	1	2,08
26 à 29	1	2,08
29 à 32	4	8,33
32 à 35	5	10,42
35 à 38	5	10,42
38 à 41	8	16,67
41 à 44	6	12,50
44 à 47	8	16,67
47 à 50	2	4,17
50 à 53	1	2,08
53 à 56	5	10,42
56 à 59		
59 à 62	2	4,17
TOTAL	48	

Quanto a distribuição geográfica, os índices mais significativos ficaram com as regiões Nordeste com 23 pessoas (47,92%) e Sudeste com 12 pessoas (25,00%), justificado pelo simpósio haver sido realizado em Salvador-Bahia, que se localiza ao sul da região Nordeste, fazendo fronteira com a região Sudeste e sabendo-se também que a região Sudeste condensa um alto nível econômico e incentivo a educação, facilitando assim sua participação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

	Amostra	%
REGIÃO NORDESTE	23	47,92
REGIÃO SUDESTE	12	25,00
REGIÃO SUL	7	14,58
REGIÃO CENTRO-OESTE	4	8,33
REGIÃO NORTE	1	2,08
OUTROS	1	2,08
TOTAL	48	

Quanto à formação encontra-se das 48 pessoas que responderam a enquete, 36 com formação-especialistas, perfazendo um total de 75%, sendo este um indicador de grande valia nas respostas que levam à definição dos parâmetros.

QUANTO A FORMAÇÃO

	Amostra	%
NÍVEL MÉDIO	8	16,67
GRADUAÇÃO	1	2,08
ESPECIALIZAÇÃO	36	75,00
PÓS-GRADUAÇÃO	2	4,17
DOUTORADO	1	2,08
TOTAL	48	

Quanto a visão, responderam a enquete, 27 pessoas cegas (56,25%), 2 de baixa visão ou visão subnormal (4,17%), somando um percentual de deficientes visuais de 60,42%, declarando uma maioria significativa, sendo os mesmos usuários e/ou especialistas de programas de informática para cegos; e 19 pessoas videntes (39,58%), também usuários e/ou especialistas, dando a pesquisa um alto teor de legitimidade.

QUANTO A VISÃO

	Amostra	%
CEGOS	27	56,25
BAIXA VISÃO	2	4,17
VIDENTES	19	39,58
TOTAL	48	

Quanto aos parâmetros encontrados, sete perfizeram, um total igual ou acima de 50% em todas as respostas das 48 pessoas, na seguinte ordem de freqüência: 35 pessoas (72,92%) responderam que o programa deve falar/ter voz; 28 pessoas (58,33%) argumentam que os programas devem funcionar em todos os ambientes da máquina (computador); 28 pessoas (58,33%) defendem que os programas devem ter preços acessíveis; 27 pessoas (56,25%) responderam que os programas devem estar disponíveis em todos os locais de acesso que o cego possa utilizar; 25 pessoas (52,08%) desejam que os programas de informática para cegos leiam todas as informações contidas na tela do computador como é dado esse direito aos videntes que têm acesso via informação ótica; 25 pessoas (52,08%) desejam que os programas de informática para cegos tenham a voz compatível com os fonemas nacionais e não com tantas distorções fonéticas; 24 pessoas (50%) defendem que os programas devem descrever, ler ou evoluir no setor gráfico, pois a maioria das páginas da internet vêm com gráficos que não disponibilizam opção descritiva desrespeitando as leis de acessibilidade.

PARÂMETROS

DESCRIÇÃO	%	AMOSTRA
DEVE FALAR	72,92	35
FUNCIONAR EM TODOS OS AMBIENTES DA MÁQUINA	58,33	28
PREÇOS ACESSÍVEIS	58,33	28
ESTAR DISPONÍVEL EM TODOS OS LOCAIS DE ACESSO	56,25	27
LER TODAS AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NA TELA	52,08	25
VOZ COMPATÍVEL COM FONEMAS NACIONAIS	52,08	25
DESCREVER, LER OU EVOLUIR NO SETOR GRÁFICO	50,00	24
TER SUBSÍDIO GOVERNAMENTAL	43,75	21
TER ATUALIZAÇÕES COM COMPATIBILIDADE TECNOLÓGICA	39,58	19
ESTAR DISPONÍVEL NAS ESCOLAS DE ENSINO REGULAR VISANDO A INCLUSÃO	27,08	13
LER PÁGINAS HTML	25,00	12
CLAREZA DE VOZ	18,75	9
ESTAR DISPONÍVEL NAS ENTIDADES PARA CEGOS	14,58	7
TER AVOZ O MAIS HUMANA POSSÍVEL	10,42	5
EVOLUIR NO ITEM CÓDIGO MATEMÁTICO	8,33	4
TOTAL DA AMOSTRA		48

PARÂMETROS QUE APERFEIÇOAM A EFETIVIDADE DE PROGRAMAS DE INFORMÁTICA PARA CEGOS

Os parâmetros encontrados após a aplicação da enquete foram os seguintes:

Que um programa de informática que vise aperfeiçoar sua efetividade deve:
- **Falar/ter voz**: possibilitando assim a **acessibilidade** a informação às pessoas cegas no mesmo patamar dos videntes com o direito a acessar as informações através dos sentidos remanescentes, no caso a audição, permitindo assim o exercício pleno de seus direitos.
- **Funcionar em todos os ambientes da máquina**: permitindo que as pessoas cegas usufruam das possibilidades de **funcionalidade e aplicabilidade** da máquina ou programa, equiparadas ao que os videntes usufruem em sua amplitude, sem que para isso seja necessário procedimentos complicados.
- **Ter preços acessíveis**: sabendo-se que a maioria dos programas têm **preços** altos, e em dólar, isso se torna um impecilho para a pessoa cega ter acesso aos programas, provocando assim a não socialização da informação e cultura a que todo cidadão tem direito no mundo informatizado em que vivemos.
- **Estar disponível em todos os locais de acesso**: possibilitando a pessoa cega através da **disponibilidade** destes programas adquirir a sua independência e privacidade como um ser humano tem direito.
- **Ler todas as informações contidas na tela do computador:** ou seja, exercer o padrão de **funcionalidade** a que um programa se dispõe.
- **Ter voz compatível com os fonemas nacionais:** para que o usuário tenha a possibilidade de ouvir e aprender através do computador, corretamente a grafia compatível com a pronúncia de nosso português brasileiro **funcionalmente**.
- **Descrever, ler ou evoluir no setor gráficos:** possibilitando o **acesso** a informação de desenhos, figura ou gráficos de forma descritiva.
- **Ter subsídio governamental:** funcionando como facilitador de acesso a hardwares e softwares em locais públicos e de grande acesso.
- **Ter atualizações com compatibilidade tecnológica:** proporcionando o equilíbrio na evolução e acesso a informações.
- **Estar disponível nas escolas de ensino regular visando a inclusão:** proporcionando as mesmas oportunidades que os alunos comuns têm nos laboratórios de informática nas escolas.
- **Ler páginas HTML:** como prioridade, já que as informações via internet vem em sua maioria em html e os criadores de sites ainda não seguem a lei de **acessibilidade** que sugere que haja a opção de acesso às páginas em .txt.
- **Ter clareza de voz:** facilitando a compreensão de informações.
- **Estar disponível nas entidades para cegos:** onde se concentra para atividades de profissionalização e socialização a maioria das pessoas cegas.
- **Ter a voz o mais humana possível:** para que seja agradável o acesso a informações através da voz.
- **Evoluir no ítem código matemático**: o que a maioria dos programas disponíveis vem deixando a desejar.

CONCLUSÕES

Conclui-se através dos resultados encontrados na pesquisa que a categoria de pessoas deficientes visuais (DVs) necessita de programas de informática que supram suas necessidades especiais, que os programas de informática para cegos existentes no mercado

são limitados quanto as categorias de análise aplicadas na enquete e que a compatibilidade tiflotecnológica pleiteada, todavia ainda não foi atingida.

Considerando a amostra pesquisada, as respostas encontradas conferem uma visão sistêmica do problema estudado e refletem e coincidem com o que teoricamente se defende na pesquisa.

Os usuários de programas de informática para cegos (PIC), sentem a necessidade que os mesmos se aperfeiçoem nas categorias de funcionalidade, acessibilidade, preços, aplicabilidade e disponibilidade; necessitam aproveitar da capacidade plena dos PIC; desejam se beneficiar da lei de acessibilidade total tendo consciência plena de suas necessidades na área de programas de informática.

O êxito da inclusão total guarda estreita relação com a acessibilidade na área da informática e que para se falar de inclusão total deve-se considerar o alto teor de importância da acessibilidade aos recursos da informática.

Com o acesso aos PIC abrem-se novos horizontes na área de educação e profissionalização dos DVs.

Para o exercício pleno da cidadania, o deficiente visual tem o direito ao acesso total a informação e cultura através da informática, compartilhando em tempo real as informações e intercâmbios dentro de uma sociedade inclusiva.

RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se ao final desta pesquisa que :

1. Os desenvolvedores de programas de informática para cegos:
   - Repensem e analisem no momento da criação e desenvolvimento de programas de informática para cegos.
   - Criem um canal direto entre o desenvolvedor e o usuário através do próprio programa.
   - Considerem as necessidades reais dos usuários cegos e especialistas, para atingir um grau de efetividade mais elevado em seus programas.
   - Tenham a preocupação de, acima de tudo, responder aos anseios dos usuários cegos, quando do desenvolvimento e criação dos programas.
   - Considerem o conceito atual de inclusão que visa a preparação da sociedade em todos os seus setores para receber o PNEE, permitindo assim seu total exercício da cidadania.
   - Procurem nortear a criação de PIC no espírito da lei de acessibilidade com direito ao acesso total à informação, incluso a eletrônica.
2. Que os governos, através de seus ministérios específicos, atentem e disponibilizem recursos para investir nestes programas fazendo valer a lei de acessibilidade.
3. Que os resultados e aportes científicos-metodológicos deste trabalho sejam divulgados a comunidade acadêmica, assim como àquelas instituições vinculadas a elaboração de programas de informática para cegos.
4. Que sejam elaborados artigos científicos para os meios de comunicação do estado e território nacional.
5. Que novos investigadores se interessem por aprofundar o tema pesquisado, visando a evolução dinâmica da ciência.

REFERÊNCIAS

GUIA DO USUÁRIO DO SISTEMA DOSVOX, 2001

GUIA DO USUÁRIO DO PROGRAMA VIRTUAL VISION, 2000

GUIA DO USUÁRIO DO PROGRAMA DBT, 2000

GUIA DO USUÁRIO DO PROGRAMA TGD, 2000

GUIA DO USUÁRIO DO PROGRAMA BRAILLE FÁCIL, 2001

MASINI, Elcie F. S. A Educação do Portador de Deficiência Visual: Perspectivas do Vidente e do Não Vidente. Tendências e Desafios da Educação Especial. Brasília, MEC-SEESP, 1994.

MAZZOTTA,M. J. S. Fundamentos de Educação Especial. São Paulo, Pioneira, 1982.

RUDIO, Franz. Introdução ao Projeto de Pesquisa,
Petrópolis, Vozes: 1992.

VIGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem, São Paulo, Martins Fontes 1993.

FARAH, I. M. Inclusão – Como isso é na prática? 2001
http://www.inclusao.com.br

Informática na Educação Especial. 2001
http://terra.cglobal.pucrs.br

MANTOAN, M. T. Os Sentidos da integração e da Inclusão, no Contexto da Inserção Escolar de Deficientes, Prática e Teoria. Somos Diferentes. Faculdade de Educação – Unicamp. 2001
http://aleph.com.br

MONTOYA, R. S. Ordenador y Discapacidad. Editorial CEPE. 2001
http://www.arrakis.es

MRECH, Leny Magalhães. A Informática e a Construção do Conhecimento na Educação Especial. 2001
http://www.regra.com.br

Núcleo de Informática na Educação Especial – NIEE. 2001
http://niee.ufrgs.br

SASSAKI, Romeu Kazumi. O Processo de Inserção Escolar pela Integração e pela Inclusão. 2001
http://www.regra.com.br

The Salamanca Statement: Network for action on special needs education. 2001
http://www.inclusion.com

COM – VIVER BEM: A INFORMÁTICA PARA UMA VIDA FELIZ E CRIATIVA - O COMPUTADOR PARA ALUNOS PPDM COM IDADE ACIMA DE 40 ANOS

Autores: Lucia Maria de Miranda
Janete Harber Fajntuch
Elizabete Rodrigues Antunes
Maria da Gloria Calado Gonçalo
Tatiana Mena dos Santos
Neuza Esméria da Silva

e-mail: labinf@apaerio.org.br
tel: (21) 3978-8800 - ramal 32 / 54
tatianamena22@bol.com.br
gloriacalado@ig.com.br
cidalima@cetroin.com.br

APRESENTAÇÃO

A terceira idade, do ponto de vista biológico, seria um desgaste natural das estruturas orgânicas, que passam por transformações com o progredir da idade. As transformações que o organismo sofre desde a célula–ovo até a fase adulta consiste na multiplicação, maturação e diferenciação celulares, processo conhecidos como progressivos. Na velhice predominam os processos regressivos ou degenerativos.

A velhice porém não precisa ser necessariamente um período de declínio e decadência, mas uma fase natural da existência, com possibilidades de renovação, mudanças e realizações. O resgate da auto-estima, a alegria, a descoberta de potencialidades, o prazer de se expressar e ser ouvido, são perspectivas de uma vida mais plena.

Se encontramos dificuldades em lidar com pessoas idosas não portadoras de deficiência, imaginem com pessoas idosas PPDM.

Hoje no Brasil são poucos os trabalhos voltados para com faixa etária acima dos 40 anos, principalmente quando sabe-se que estas pessoas apresentam deficiência mental moderada ou severa e que não terão vez no mercado de trabalho. Os poucos programas existentes são, em geral, em relação à Residência Lares.

A PPDM idosa necessita, para além disto, de um espaço de convivência social onde possa compartilhar alegrias, prazeres, descobertas de potencialidades, sentimentos em comum, entre outros, na busca de perspectivas de uma vida mais feliz.

A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, APAE-RIO, possui um percentual de 40% de alunos nesta faixa etária, e desenvolve projetos que busquem garantir condições necessárias ao desenvolvimento do aluno em todas as suas dimensões, promovendo a construção de conhecimentos a sua formação enquanto cidadão, numa perspectiva de inserção social ampla, para que não ocorram exclusões ou restrições às suas dificuldades.

A proposta filosófica da Instituição é fundamenta no Construtivismo e Sócio Interacionista, baseado nos esquemas teóricos de Piaget, nas contribuições pós piagetianas articuladas com outras teorias, visando uma convergência psicopedagógica.

A proposta pedagógica para Educação Básica e o Ensino Fundamental, é de promover situações de aprendizagem que levem o aluno a aquisição de competências por meio de desenvolvimento de habilidades nos domínios cognitivo, afetivo, social e psicomotor.

Os atendimentos são oferecidos através de programas específicos de Educação Básica, Ensino Fundamental, e Programas de Qualificação Profissional, além de um atendimento diferenciado aos alunos que apresentam severo quadro de deficiência mental

Neste contexto a Informática oferece situações onde o PPDM com idade acima de 40 anos desenvolva projetos pessoais, onde responda as necessidades de sua vida social real, valorizando seus sonhos e desejos, tornando seus projetos úteis para o seu dia a dia.

Alguns dos projetos desenvolvidos:

- Projeto Cardápio ➔ perceber a relação entre a qualidade de vida e alimentação equilibrada para uma qualidade de vida, ampliar a capacidade de leitura e escrita, compreender e usar conceitos de tempo e espaço, seriação, classificação e uso de tabelas, ➔ produto final exposição no mural do cardápio, pesquisa e esclarecimento sobre alimentação entre outros;
- Projeto Jornal ➔ favorecer a compreensão da realidade e a participação social, participar de atividade s em grupo com responsabilidade e cooperação, refletir e contribuir para a melhoria na participação na sociedade, utilizar a pesquisa como fonte de aquisição de informação e conhecimentos, formar leitores com diferentes suportes de leitura, ➔ produto final, preparar um jornal mural para servir de meio de comunicação dos acontecimentos do mundo, da cidade, do bairro e do cotidiano.
- Projeto Carta/Cartão ➔ compreender o funcionamento comunicativo da lecto-escrita, estimular o intercâmbio pessoal e favorecer a participação social, reconhecer o papel da tecnologia e dos meios de comunicação ➔ produto final aproximação da prática social real utilizando o correio para enviar correspôndencias externas.

Em todos os projetos a informática apresenta estreita relação com as atividades desenvolvidas em sala de aula, através de pesquisas, digitação e ilustrações (paint, child's, inserir figura, entre outros).

Alguns alunos utilizam o DOXVOX e os profissionais do laboratório de informática adaptaram o teclado com cores e marcações.

O projeto Carta/Cartões conta com a parceria da oficina de papel, onde os alunos fazem papel reciclado.

PROPOSTA DE APRESENTAÇÃO DO POSTER

O poster será composto de fotos dos alunos nas atividades na sala de informática, sala de aula e oficinas, materiais produzidos em sala de aula e na sala de informática, textos com os objetivos dos trabalhos e depoimentos dos alunos.

REFERÊNCIAS

Makiguti,T., A Educação para uma Vida Criativa, São Paulo, Ed. Record, 1994.
Projeto Político Pedagógico APAE-RIO.

REFERÊNCIA DOS AUTORES

Lucia Maria de Miranda – Psicopedagoga, Coordenadora do Laboratório de Informática – APAE-RIO, formada pelo curso de de formação para o uso da informática na Educação Especial – PROINESP / 2000

Janete Harber Fajntuch – Psicopedago – Suprvisora dos professores APAE-RIO / CINET.

Elizabete Rodrigues Antunes – Professora de Magistério 1ª a 4ª série, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo curso de de formação para o uso da informática na Educação Especial – PROINESP / 2000

Maria de Gloria Calado Gonçalo - – Professora de Magistério 1ª a 4ª série, cursando Pedagogia , professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo curso de de formação para o uso da informática na Educação Especial – PROINESP / 2000

Tatiana Mena dos Santos - Professora de Magistério 1ª a 4ª série, cursando Pedagogia, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO.

Neuza Esméria da Silva - Professora de Magistério 1ª a 4ª série, professora do grupo, atendendo alunos PPDM com idade acima de 35 anos

"USO DA COMUNICAÇAO ALTERNATIVA EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL NA APAE CAMPO GRANDE-MS"

Rita de Cássia O. Lins e Silva
Rossana Américo de Oliveira
Leda Maria P. S. dos Santos
Apae.lab@terra.com.br

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como intuito relatar a experiência de fonoaudiólogas e terapeutas ocupacionais no uso da comunicação alternativa e/ou aumentativa com deficientes mentais na APAE de Campo Grande-MS. Tem-se tem proporcionado a estimulação da linguagem e a chance de usá-la contribuindo para o desenvolvimento das habilidades sociais e comunicativas desses indivíduos. O critério da comunicação alternativa (augumentative communication, conforme expressões originarias) fundamenta-se na idéia de possibilitar à pessoa portadora de deficiência o uso da linguagem e de instrumentos que lhe permitam superar o obstáculo da disfunção e ter acesso, seja como for, a um desempenho comunicativo. Existem algumas definições, tais como:

- Segundo a American Speech Language Heasing Association (ASHA), consiste em comunicação suplementar e/ou alternativa é uma área da pratica clinica que se destina a compensar (tanto temporariamente como permanentemente) as alterações e incapacidades de comunicação (isto é, deficiência severa na fala-linguagem e na escrita).
- Refere-se a toda forma de comunicação que complemente, substitua ou apóie a fala, auxiliando a todos os indivíduos que necessitem de técnicas de comunicação não oral para se comunicarem ou se expressarem.
- Vanderheider e Yoder (1986) consideram que o significado do termo "augmentative" é suplementar("supplemental") e dentro do contexto significa "suplementar a fala". O termo "alternetive" usado em conjunto com "augumentative" aplica-se aos indivíduos que tem a fala prejudicada de tal forma que necessitam de um meio, não que amplie ("augment") a sua fala ("speech"), mas que sejam uma alternativa a ela.

Na comunicação com pessoas sem a fala, a forma de comunicação não verbal tem um papel muito importante. Através de gestos, mímicas, vocalizações, movimentos corporais, respiração, tensão corporal, movimentos das mãos e pés podem ser expressos opiniões e desejos, o mais comum são os movimentos oculares que pretendem conduzir a atenção do parceiro para objetos, pessoas, materiais ou condutas.

Segundo Crispim, o ponto básico de uma comunicação, em muitos casos é o estabelecimento de um sinal para "sim" e para "não". A comunicação através de sinais sim/não é simples e por isto mesmo pode ser uma forma problemática de compreensão. O parceiro faz tantas perguntas até que o tema ou a intenção do outro seja reconhecida. Mas mesmo assim, pelo bombardeio que se estabelece, surgem sempre crises de incompreensão uma vez que se fazem necessárias perguntas que abordem tanto sentimentos como fatos a fim de cercar de todas as formas o assunto em pauta.

A fim de estabelecer exatamente o assunto ou o tema desejado, são introduzidos os equipamentos de comunicação. Estes permitem que o sujeito não falante consiga estabelecer interferir ou até reputar, por si só, o assunto ou tema através de apontar de fotos, objetos,

gravuras, símbolos ou letras. A introdução desses equipamentos também permitem ao usuário direcionar uma conversa e diminui a dependência de parceiro de comunicação.Em alguns casos as técnicas de comunicação alternativa são usadas em combinação com a fala, em outros as próprias técnicas são mais efetivas que a fala para o propósito de interação com o meio.

Método: Primeiramente, foi realizado no ano de 2001, um levantamento e a seleção de 30 alunos do ensino fundamental e profissional portadores de deficiência mental e paralisia cerebral da CEDEG de Campo Grande-MS, que não possuíam a comunicação verbal ou a possuíam de forma ininteligível.Em seguida realizamos uma entrevista com as famílias destes alunos,quando coletou-se informações sobre as preferências alimentares, de lazer,bem como,sobre a rotina diária e noturna da cada um deles.

Posteriormente, os 30 alunos foram avaliados pelo setor de fonoudiologia e terapia ocupacional ,quanto:ao método atual de comunicação,,tipos de coisas que eram comunicadas,funções perceptivas e cognitivas(modalidade visual,auditiva e desenvolvimento intelectual),capacidade física e desenvolvimento sócio emocional.

Iniciamos o trabalho com a comunicação alternativa,e/ou aumentativa,utilizando o sistema gráfico PCS,que apresenta a palavra escrita acima de símbolo.Confeccionamos pranchas de comunicação com 10 alunos.

Resultado: Atualmente foram confeccionados 20 pranchas de comunicação individuais, bem como, várias pranchas temáticas ,ou seja, assuntos abordados em sala de aula que são explorados através do sistema gráfico PCS no laboratório de informática.

Tanto as pranchas de comunicação, como as temáticas, passaram a ser utilizadas pelos 20 alunos, em sala de aula onde constatou-se uma maior participação e integração destes alunos com os colegas,professores e equipe técnica que assistem..Percebeu-se também uma melhora na compreensão da fala dos alunos que possuíam de forma ininteligível por parte dos professores, colegas e terapeutas.E ainda estamos acompanhando os benefícios das pranchas temáticas para o desenvolvimento da linguagem escrita da alguns destes alunos.

CONCLUSÃO

A experiência com a comunicação alternativa e/ou aumentativa, utilizando o método PCS, tornou-se um ponto de partida para que cada uma destas pessoas com deficiência verbal obtenha não somente um instrumento comunicativo ou um canal de comunicação simplesmente para receber informações ou aprendizado, sobretudo, possam exprimir sentimentos, desejos e projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BLAKSTONE,S.W.Augmentative Comnunication An Intodution,Rokvile,Marylana, American Splech-language-Associaton,1986

BEUKELMAN,D.S,Mirenda,P.Managment of Severe Communication.Disordes in Children ans adults,Baltimore,Paul H Brokes Publishmg,1992.

MCDONALD,Eugene.T.-Teachingand Vsing Blissymbolis.

TAMA Maria Tupy, Don Giancarlo.Bravestoni-São Paulo Memnon,1999.
E se falta a palavra, qual comunicação, linguagem.

FOLHA DE REFERÊNCIA DOS AUTORES

- Rita de Cássia O P. e Silva Fonoaudióloga com especialização clinica pelo CEPFAC, atua na APAE de Campo Grande-MS.

- Rossana Américo de Oliveira, Terapeuta Ocupacional APAE de Campo Grande-MS.

- Leda Maria S. dos Santos, Fonoaudióloga da APAE de Campo Grande-MS.

AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EMPREGADAS NA PRODUÇÃO DE MATERIAL BRAILLE NA FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS

UNASP - Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Roberto Sussumu Wataya
Rua Jan Andreas, 63 - Parque Maria Helena
CEP 05855-260 - São Paulo
Telefone (011) 5511-3604 - 9105-4854
e- mail: rsussumu@uol.com.br

Em 1946, foi criada a Fundação para o Livro do Cego no Brasil, hoje Fundação Dorina Nowill para Cegos com o objetivo de produzir, divulgar e distribuir livros em braille para escolas, bibliotecas e organizações que atendam deficientes da visão.

A produção e o sistema de distribuição e suas condições específicas podem ser divididas em três áreas ou setores:

- Programação;
- Produção;
- Distribuição.

A área da programação transforma o pedido do leitor ou a demanda do mercado apta para a inclusão da obra no programa de transcrição em braille. A Divisão do Planejamento da Fundação convoca, anualmente, por volta de Agosto/Setembro representantes de escolas e serviços governamentais de educação de cegos em todo o país para uma reunião onde são apresentados os títulos dos livros que serão usados no próximo ano letivo. O material é discutido, selecionado e analisado, sempre de acordo com as possibilidades financeiras da Fundação fazendo-se a estimativa de preço das tiragens.

A área de produção transforma o material selecionado em tinta, preparo para digitação, impressão, revisão, correção, dobragem, paginação e encardenação.

O setor de distribuição dissemina o material em braille, do produtor ao leitor, seguindo os dados obtidos na reunião de seleção de livros para programação.

Todas essas áreas sofrem influências de fatores que atendem a problemas sociais, administrativos e econômicos.

Para efeito de avaliação da produção e custo das obras, as mesmas foram enquadradas na seguinte classificação:

- Obras classe A (Matemática, Química, Física e Música);
- Obras classe B (Didáticas em geral);
- Obras classe C (Literatura).

O custo do livro em braille na Fundação foi avaliado em $ 0,06 cada página de obra classe A (Música e Matemática), $ 0,05 cada página de obras classe B (Livros didáticos); $ 0,04 cada página de obras classe C (Literatura), numa tiragem de 60 exemplares. (ROSSI, 1971: 2)

SISTEMA OPERACIONAL NA PRODUÇÃO DE MATERIAL NO SISTEMA BRAILLE

A transcrição do livro em tinta para o sistema braille segue um roteiro

descrito em três etapas:

Na primeira, faz-se um estudo pelos profissionais especializados, tendo como base sua utilidade educativa. Na fase de análise, realiza-se o planejamento, levando-se em conta se a obra contém só texto ou texto, desenhos e gráficos, porque serão necessárias adaptações dos mesmos, a fim de manter a originalidade dos conteúdos.

A segunda, é a da estereotipia, digitar o texto ou livro em questão no processador de texto (MS-WORD 5.0 da Microsoft), o qual possibilita a visualização e a impressão do formato do livro em Braille. A primeira impressão a 'prova' é feita na folha de formulário contínuo de 90g, a fim de ser revisada.

A terceira é a revisão, geralmente, a leitura é processada por um revisor cego, acompanhado de uma pessoa vidente que lê o original à tinta. Caso seja detectado erro, imediatamente, este é marcado, sublinhando a palavra incorreta pelo revisor cego, e por sua vez, o vidente numa folha anexa marca o número da página e a palavra correta para futura correção pelo estereotipista. Com todos os erros detectados, agora corrigidos, faz-se nova impressão e novamente é submetida ao crivo do revisor; não havendo mais erros, é processada a nova impressão agora em caráter definitivo, em matriz de alumínio, nas seguintes dimensões: 285 x 340 mm e espessura de 0,3mm. As matrizes serão empregadas para produção dos referidos textos ou livros no sistema Braille. Finalmente, ao término da produção do lote, essas matrizes serão separadas em grupos de 50 peças a fim de serem guardadas para posterior uso.

A impressão é considerada de grande tiragem, quando o número de exemplares é acima de 50; nesse caso, são usadas as máquinas tipográficas adaptadas[1] para uso da matriz de alumínio para produção do lote acima.

A impressão é classificada de pequena tiragem, quando o número de exemplares é inferior a 50; usa-se também o formulário contínuo cujo papel tem a gramatura de 120g.

A encadernação é tipo brochura, o papel da capa é 180g, e o título é escrito em tinta, contendo os seguintes dados: o autor, título da obra, edição e autorização do autor, o formato dos livros em Braille apresenta as seguintes dimensões: 22 x 28 cm.

Na descrição acima, percebemos como se processa a transcrição de um livro em tinta para o sistema braille.

[1] Máquina de impressão PUMA V, utilizada em conexão com o microcomputador cujo processador de texto, no caso é o MS-WORD 5.0 da Microsoft.

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

ROSSI, T. F. de O. **A produção do livro em caracteres braille pela imprensa braille da FDNC.** Trabalho apresentado na Assembléia da Associação de Editores para Deficientes Visuais de Ibero-Americana, Bogotá, Colombia.

A INFORMÁTICA NA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA: POSSIBILIDADES DE ACESSO PARA O PORTADOR DE DEFICIÊNCIA

Vera Lúcia Vieira de Souza;
Vania Mefano;
Margaret Carvalho Paiva;
Miryam Pelosi;
Ana Helena Schreiber

veravieira@openlink.com.br
FAX: 3803-7890

RESUMO

O computador é um importante recurso de acesso a Comunicação Alternativa e Ampliada - CAA, contudo, para as crianças com comprometimento motor grave são necessários recursos adicionais para possibilitar sua utilização. As adaptações podem ser a colméia (*keyboard),* o *mouse* adaptado, os acionadores e programas especiais, como o *Comunique.*

Neste trabalho serão apresentadas as possibilidades de intervenção do terapeuta ocupacional através do uso de recursos facilitadores do acesso ao computador e, o impacto desse trabalho no processo de inclusão escolar dessas crianças.

AUTORES

Vera Lúcia Vieira de Souza: Terapeuta Ocupacional, Mestre em Educação/UERJ; trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro e na Secretaria de Saúde da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Vania Mefano: Terapeuta Ocupacional, Pós-graduação em Psicomotricidade, Especialização em Psicopedagogia/CEPERJ. Trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro e no Hospital Maternidade Carmela Dutra/ SMS-RJ. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Margaret Carvalho Paiva: Fonoaudióloga, Pós-graduação em distúrbio de aprendizagem; trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro e na Fundação Municipal Francisco de Paula-FUNLAR. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Miryam Pelosi: Terapeuta Ocupacional, Mestre em Educação/UERJ, Especialização em Psicopedagogia/CEPERJ. Coordenadora do Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro. Atua na área de Comunicação Alternativa.

Ana Helena Schreiber Terapeuta Ocupacional, Especialização em Psicopedagogia/CEPERJ. Trabalha no Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro. Atua na área de baixa visão.

INTRODUÇÃO

A comunicação é aspecto básico e essencial para a integração e interação entre as pessoas. Nós nos comunicamos com outras pessoas em diversos momentos de nosso dia, em situações e contextos diferenciados que acontecem em casa, na escola, na rua, em lojas, etc.

Crianças, adolescentes, adultos e idosos podem encontrar-se impedidos de expressar-se pela fala por questões diversas como: acometimentos sensório-motores, cognitivos ou emocionais, relacionados a quadros de surdez, paralisia cerebral, afasias, distrofias, retardo mental, autismo, entre outros. As pessoas que não falam têm uma grande limitação na troca com o meio, com repercussões no seu processo de aprendizagem. Para esta parcela da população, a informática amplia as possibilidades de comunicação oral e escrita.

Entretanto, na maioria dos casos há necessidade do uso de adaptações de acesso ao computador, podendo-se modificar o teclado, o mouse ou os programas (*softwares*) a serem utilizados pelo portador de deficiência. Nestes casos o terapeuta ocupacional como profissional capacitado a realizar a análise e aplicação terapêutica de atividades poderá propor as modificações que permitem ou facilitam o acesso ao computador pelo cliente a partir da avaliação de suas necessidades e habilidades e do conhecimento dos recursos tecnológicos disponíveis.

Neste trabalho pretendemos apresentar possibilidades de intervenção do terapeuta ocupacional através do uso de recursos tecnológicos que podem facilitar a comunicação oral e escrita e, consequentemente, favorecer o processo de inserção de crianças com necessidades especiais no meio escolar.

COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AMPLIADA - CAA

Segundo definição da *American Speech-Language-Hearing Association* –ASHA, Comunicação Alternativa e Ampliada é uma área da prática clínica que tem por objetivo compensar, temporária ou permanentemente, padrões de impedimentos e incapacidades com desordens severas da comunicação (Beulkman e Mirenda, 1992, p.3).

O termo comunicação alternativa refere-se aos recursos que substituem a fala ou a escrita para os indivíduos que não desenvolveram a fala ou estão impedidos temporariamente de falar, bem como escrever. O termo comunicação ampliada refere-se aos recursos que complementam a fala e a escrita, portanto, ampliam a possibilidade de expressão do indivíduo que fala/ escreve, porém de forma limitada ou de difícil compreensão.

Os recursos utilizados na CAA referem-se a recursos do próprio corpo, como gestos e olhar associados a outros dispositivos como objetos (reais e miniaturas), fotografias, desenhos coloridos, desenhos em preto e branco, símbolos gráficos, letras, palavras, frases, ou combinações desses recursos.

Estes recursos adicionais à comunicação podem ser colocados em diferentes tipos de suportes, como pranchas de comunicação, álbuns, equipamentos eletrônicos como comunicadores e computadores.

O computador é uma importante via de acesso a recursos de CAA especialmente para crianças com comprometimento motor grave, o computador amplia as possibilidades de acesso a estes recursos adicionais para a comunicação oral, como fotos, figuras e símbolos, além de possibilitarem a comunicação escrita.

FORMAS DE ACESSO AO COMPUTADOR:

Crianças com comprometimento motor podem necessitar de adaptações ou modificações na forma de acesso ao computador, incluindo uso de órteses, teclados alternativos, mouse adaptado ou programas especiais.

Para Pelosi (2000) as formas de acesso ao computador podem ser divididas em quatro grupos:

1. Crianças que não precisam de recursos especiais: são as crianças que apresentam alguma dificuldade de acesso mas não o suficiente para necessitar de adaptações.
2. Crianças que necessitam de adaptações em seu próprio corpo: são as crianças que se beneficiam de órteses colocadas nas mãos ou dedos que facilitam o teclar. Algumas necessitam de pulseira de peso para diminuir a incoordenação e outras de faixas para restringir o movimento dos braços. A indicação desses recursos deve ser feita por um terapeuta ocupacional.
3. Crianças que necessitam de adaptação no próprio computador: são as crianças para as quais a introdução de recursos no próprio corpo não são suficientes ou não são eficazes.

As adaptações podem ser realizadas no teclado usando por exemplo uma colméia de acrílico. Trata-se de placa confeccionada em acrílico transparente onde são feitos furos do tamanho das teclas. A função dos furos é facilitar o acesso da criança ao teclado sem que ela aperte todas as teclas ao mesmo tempo. Esse recurso é também utilizado para o teclado da máquina elétrica.

Pode ser necessário o uso de teclados alternativos: reduzidos ou ampliados. O teclado expandido possui letras maiores, em alto contraste e com menor número de informações na prancha. O teclado reduzido é utilizado quando a pessoa tem boa coordenação, mas pequena amplitude de movimento, como no caso de crianças com distrofia.

Outra opção é o teclado sensível: prancha que pode ser programada em zonas de tamanhos variáveis. Funciona associado a um programa que realiza a programação do número de informações, local de pressão e que pode estar ou não associado a um sintetizador de voz.

Para algumas pessoas pode ser imprescindível adaptar o mouse. Existem vários modelos: mouse com 5 botões, cada um deles faz o cursor andar para uma direção e o último é o do click ou double click; mouse cujo movimento do cursor acontece através de rolos; mouse em formato de caneta, entre outros.

Outra opção é a tela sensível ao toque, na qual a criança comanda o cursor do mouse pressionando levemente o dedo na tela.

4. Crianças que necessitam de programas especiais: as crianças que necessitam de programas especiais são aquelas que vão interagir com o computador com o auxílio de acionadores externos, por não serem capazes de utilizar o teclado e o mouse, mesmo adaptados.

Um exemplo de programa especial criado no Brasil para trabalhar a CAA é o *Software Comunique.*

O *Comunique* é um software de comunicação que tem como objetivo desenvolver a comunicação alternativa oral e escrita de crianças com problemas motores. Foi desenvolvido pela terapeuta ocupacional Miryam Pelosi e vem sendo distribuído gratuitamente pelo Centro de Terapia Ocupacional do Rio de Janeiro.

Este *software* apresenta possibilidades de ajuste quanto ao número de informações na tela que podem variar de 1 a 64 células; o tamanho e tipo de letras e o contraste utilizado. Os símbolos podem estar organizados em uma mesma tela ou em telas encadeadas e há cinco diferentes maneiras de escaneamento com controle da velocidade.

CONCLUSÃO

As adaptações e modificações possíveis possibilitam ao deficiente físico o acesso ao computador como instrumento alternativo à expressão oral e escrita.

Na escola, é essencial conjugar o respeito à individualidade e a valorização da participação ativa do aluno, que contribui com o grupo, mesmo interagindo por meios que lhe são próprios para efetivar sua comunicação. A parceria entre o professor e o terapeuta ocupacional repercute em benefícios acentuados para o desempenho do aluno e para a atuação do professor. Esta parceria, aliada a outros profissionais, constituem-se em ações multiprofissionais, fundamentais para o atendimento das necessidades dos alunos com alterações em várias áreas do desenvolvimento.

Na aplicação da CAA conjugada à Informática, esta parceria adquire um caráter essencial para a solução de problemas. O intuito com uso desses recursos alternativos é a promoção de um ambiente escolar propício para esta população, eliminando ou minimizando, por conseguinte, as restrições impostas pelas deficiências.

BIBLIOGRAFIA

Bain, B.K.(1993). Assistive Technology. Em: Hopkins, H. L. & Smith, H. D.(Orgs). (pp.325-340). Willard and Spackman's Occupational Therapy. Philadelphia:Lippincott.

Beukelman, D.R. & Mirenda, P. (1992) Augmentative and alternative communication: Management of severe communication disorders in children and adults. (4ª edição) Baltimore: Paul Brookes.

Charlebois-Marois, C. (1985). Everybody' s Technology. Quebec:Charlecoms

Gill, N.B. (1997). Comunicação através de símbolos: abordagem clínica baseada em diversos estudos. Temas sobre desenvolvimento, 6(34), 34-43.

Okoye, R.(1993). Computer applications in occupational therapy. Em: H.L. Hopkins, H.D. Smith (Eds), Willard and Spackman's Occupational Therapy (8ª edição). Philadelphia: Lippincott Company.

Pelosi, M.B. (2000). A Comunicação Alternativa e Ampliada nas escolas do Rio de Janeiro: Formação de professores e caracterização dos alunos com necessidades especiais. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, UERJ, RJ.

Souza, Vera Lucia Vieira (2000) Caracterização da Comunicação Alternativa: um estudo entre alunos com deficiência física em escolas de uma região do Município do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, UERJ, RJ.

DESENVOLVIMENTO DE JOGOS MUSICAIS COMPUTADORIZADOS PARA AUXILIAR A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM ATAXIA

Silvia Regina Matos da Silva Boschi;
Flavio Cezar Amate;
Virgílio Padovani Neto;
Annie France Frère

Núcleo de pesquisas tecnológicas (NPT), Universidade de Mogi das Cruzes (UMC),
Mogi das Cruzes, SP, Brasil, 08780-280, Fone: (011) 4798-7224, Fax: (011) 4798-7228
ninoboschi@uol.com.br, amate@sel,eesc.sc.usp.br, annie@npt.umc.br

RESUMO

A ataxia causada pela lesão do cerebelo, provoca perda da coordenação motora dos movimentos musculares voluntários. Em crianças com este diagnóstico encontra-se uma falta de coordenação motora dos movimentos, tremor intencional, déficit de equilíbrio, com atraso do desenvolvimento normal. A deficiência na coordenação motora dos membros superiores muitas vezes impede a grafia ou mesmo a digitação no teclado do computador. A reabilitação dos movimentos de punho e mão é importante no processo da escrita. Para tanto, elaboramos dispositivos que possibilitem a melhor performance durante a realização dos movimentos. O método também conscientiza as crianças quanto à variação de força e a velocidade aplicada em cada tarefa realizada. Para tanto desenvolvemos jogos musicais computadorizados para motiva-las a efetuar os movimentos necessários a sua reabilitação. Os jogos consistem de frases musicais que são repetidas ou complementadas quando os movimentos corretos são executados. O dispositivo é composto por uma série de interruptores, acionados por botões ou controles, cujas posições podem ser modificadas em função da deficiência e da evolução de cada paciente e de algoritmos que gerem no computador, seqüências musicais que são ativadas pelos movimentos corretos. Uma interface amigável permite que o fisioterapeuta escolha tanto a seqüência dos movimentos, suas repetições e velocidades, quanto as musicas para o treinamento. Este dispositivo despertou o interesse e motivação de L., uma criança com ataxia, na realização dos exercícios. A reabilitação da coordenação motora permitiu que ela tivesse acesso ao computador, podendo utiliza-lo como recurso no processo de alfabetização e elaboração da escrita.

Palavras-chave: Jogos musicais, reabilitação, coordenação motora.

INTRODUÇÃO

A palavra tecnologia encontra-se associada às palavras “democracia e liberdade”. As novas tecnologias já ultrapassam o campo do visível e das ferramentas e encontram-se interligadas a meios e métodos de intervenção na qualidade de vida diária.

Portadores de necessidades especiais necessitam de um processo de capacitação, formação e reabilitação com apoio de uma equipe multidisciplinar que vai desde os engenheiros, analistas de sistemas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, neurologistas, dentre outros até os familiares. Tendo em mente que dispositivos mais sofisticados terão mais eficiência para auxiliar a modificar a vida do ser humano.

A ataxia provoca um distúrbio de coordenação de movimento. Os movimentos são

desajeitados e a marcha instável, com base larga. A postura é comprometida, de modo que o tronco apresenta movimentos espasmódicos irregulares na posição sentada. Além disso, pode haver tremor nos membros, que vai piorando no final de um movimento com objetivo determinado, chamado de tremor de intenção. Ele pode ocorrer quando se solicita ao paciente executar tarefas de precisão e com velocidade pré-determinadas (Stokes, 2000). Normalmente as crianças com esta patologia apresentam dificuldade na produção da escrita o que dificulta sua evolução em sala de aula, gerando descontentamento e frustração.

Pensando-se na abordagem de aquisição de novas estratégias e habilidades como pré-requisito para um tratamento bem sucedido, elaborou-se jogos musicais computadorizados com intuito de promover a reabilitação da coordenação motora dos movimentos de punho e mão em crianças portadoras de ataxia e conseqüentemente o melhor uso do computador. Quando a criança conseguir digitar com sucesso ela poderá iniciar a elaboração de palavras, frases e textos.

METODOLOGIA

O método procura conscientizar as crianças quanto à variação de força e velocidade que eles aplicam em cada movimento e motivá-las a efetuar os movimentos necessários a sua reabilitação. Para tanto desenvolveu-se jogos musicais computadorizados que consistem de notas que são repetidas ou complementadas quando os movimentos corretos são executados, formando uma seqüência musical.

O sistema consiste de um conjunto de oito interruptores (Figura 1) acionados por botões e de um programa que simula um jogo. Estes interruptores devem ser posicionados na mesa de modo a obter o movimento determinado pelo fisioterapeuta. As suas posições podem ser alteradas de acordo com o andamento e progressos nos exercícios, e os movimentos foram planejados de forma crescente quanto ao grau de dificuldade.

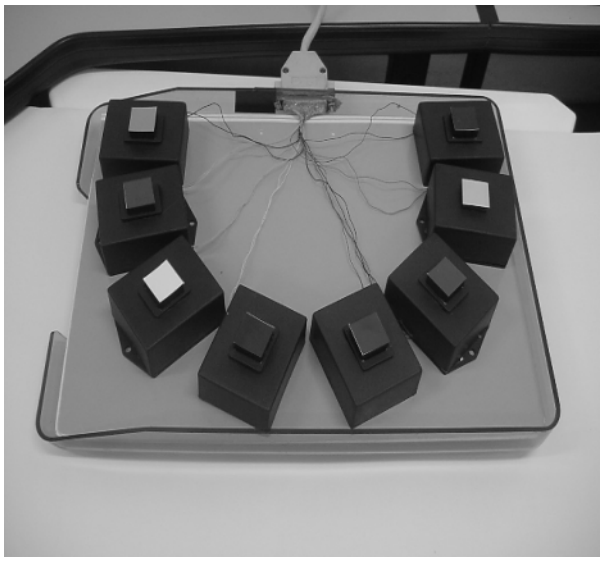


Figura 1 – Conjunto de interruptores

Deixa-se livre a utilização das mãos durante as atividades, portanto a criança pode utilizar tanto a mão direita quanto à esquerda.

A disposição dos interruptores na mesa de trabalho segue a ordem definida pelos movimentos. Eles podem ser alinhados horizontalmente; dispostos em 2 fileiras ou formando um semicírculo. Com a distância entre eles alterada para facilitar ou dificultar o movimento.

Adotou-se o seguinte protocolo:

- Na primeira fase os oito interruptores são dispostos horizontalmente (Figura 2). A criança deve tocá-los seguindo a ordem de 1 ao 8; tocar duas vezes cada interruptor mantendo a seqüência de 1 a 8; tocar apenas os interruptores impares; tocar 2 vezes os interruptores impares; tocar seguindo a seguinte seqüência (1 – 8 –2 – 7 –3 – 6 – 4 – 5). Na segunda fase colocam-se os interruptores em semicírculo e adota-se a mesma seqüência de movimentos

realizada anteriormente. Na terceira fase (Figura 3) dispõem-se os interruptores em duas linhas horizontais com quatro interruptores em cada uma delas, executando os seguintes movimentos: tocar quatro interruptores superiores e depois os quatro inferiores; tocar um interruptor superior e depois um inferior; tocar os interruptores formando uma diagonal.

Na primeira etapa a criança deve tocar os interruptores com a mão aberta, dedos em flexão e abduzidos; na segunda etapa ela deve tocar os interruptores com a mão fechada (dedos em flexão); na terceira a mão é aberta mantendo os dedos aduzidos; na quarta ela deve utilizar o segundo e o terceiro dedo anatomicamente e na quinta etapa utilizar apenas um dos dedos, preferencialmente o segundo.

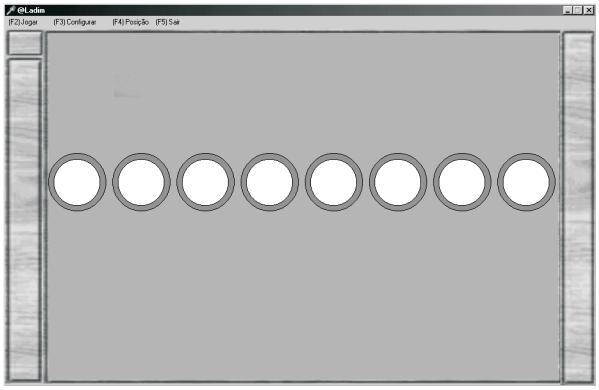


Figura 2- Seqüência da primeira fase do protocolo

O software foi desenvolvido em ambiente de programação Delphi e possui uma interface amigável, que contém oito círculos (Figura 4), correspondendo aos interruptores apresentados na Figura 1. Os interruptores quando são pressionados, executam um programa (Figura 6) que avalia se a seqüência escolhida corresponde à seqüência pré-determinada. Se o usuário acertar o algoritmo aciona uma seqüência musical e preenche seu respectivo círculo na tela com uma determinada cor. Cada interruptor é representado por uma cor diferente e seus círculos correspondentes na tela são preenchidos com a mesma cor.

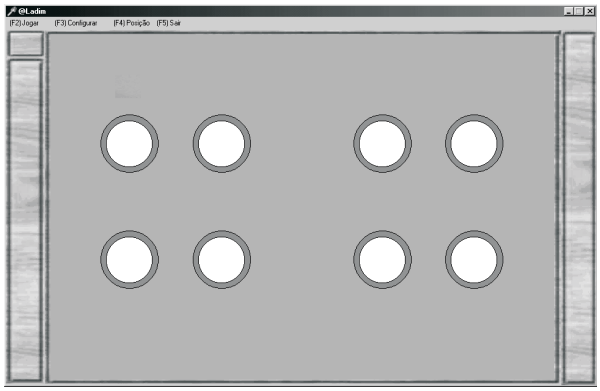


Figura 3 – Seqüência terceira fase do protocolo

Para completar o jogo, o usuário deve acertar todas as posições da seqüência. Neste caso, a música é tocada. No final do jogo o algoritmo calcula o total de acertos e erros e exibe um formulário com a porcentagem de erros e acertos (Figura 8).

Figura 4 – Tela inicial do jogo

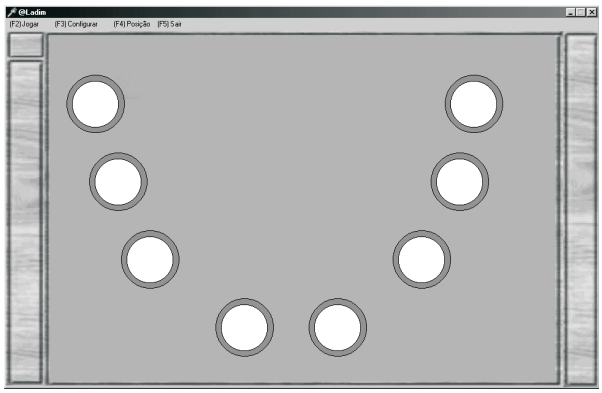


Figura 5 – Configuração da Seqüência

Cada interruptor acionado é interpretado pelo programa que mostra na tela os acertos e as falhas na coluna à direita (Figura 7). O jogo termina quando a criança aciona todas as chaves na seqüência certa.

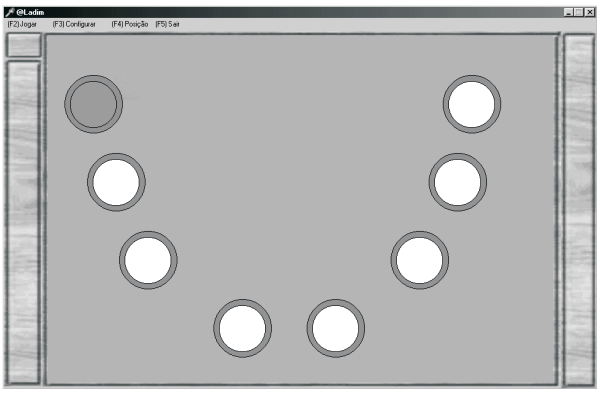


Figura 6 - Preenchimento do primeiro círculo

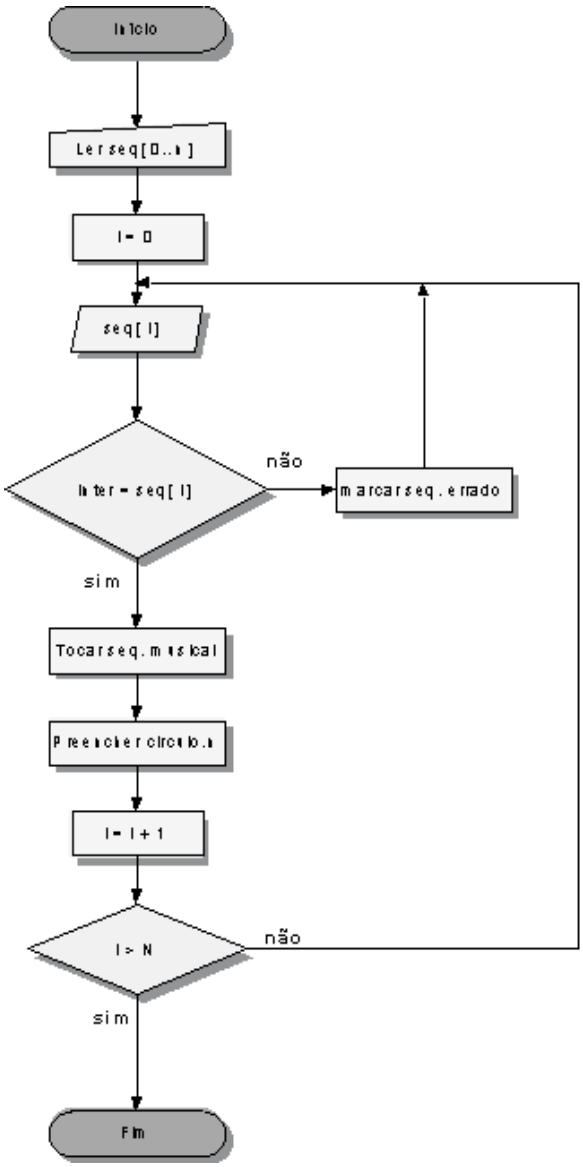


Figura 7 – Diagrama em blocos

RESULTADOS

O jogo se mostrou versátil e fácil de ser programado pelo fisioterapeuta, que pode escolher em quais posições os círculos devem ser exibidos na tela, a saber: semicírculos, horizontal e em forma quadrangular. A cada vez que a chave for acionada o programa emite um aviso sonoro relativo àquela posição.

O jogo é fácil de ser realizado e o programa tem uma interface amigável com o usuário.

O dispositivo foi testado por 3 voluntários não portadores de ataxia que não encontraram dificuldade para realização das diversas fases e etapas do protocolo. O uso do dispositivo foi acompanhado atentamente para avaliar se permitiria melhora da função, assim como sua adequação as diversas formas da patologia.

Figura 8 – Final do jogo, acertos e erros à direita

Após aprovar o dispositivo iniciou-se o trabalho com a criança L., de oito anos com diagnóstico clínico de Encefalopatia crônica não evolutiva, com quadro de ataxia, freqüentando a 2ª. Série do ensino fundamental em Escola Especial Municipal, alfabetizada, com grande dificuldade na elaboração da gráfica. Ela realiza as tarefas em sala de aula através de jogos pedagógicos e colagens para elaboração de palavras e frases.

O trabalho começou com uma sensibilização, onde a criança realizou algumas atividades com o computador, ou seja, um primeiro contato com o intuito de despertar seu interesse para as atividades. Apesar da grande dificuldade para digitar ela conseguiu elaborar frases e depois de imprimir o seu trabalho notou-se a expressão de satisfação frente ao resultado obtido. Ela também realizou atividades com alguns jogos pedagógicos para treino de coordenação motora para avaliar seu comprometimento.

A criança encontra-se atualmente na primeira fase do protocolo de reabilitação.

No decorrer do tratamento acredita-se que haverá um melhor desempenho na realização dos movimentos dado interesse demonstrado em realizar estas atividades lúdicas e em usar o computador para a comunicação escrita.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O dispositivo conseguiu despertar o interesse da criança para as atividades programadas e motivou-a a reabilitação. A realização dos exercícios através de jogos facilitou o trabalho terapêutico realizado pelo profissional. A criança tentava vencer as suas próprias limitações com intuito de avançar nas fases e conseguir ouvir a musica que o jogo proporcionava. Tal dispositivo com certeza irá auxiliar no tratamento e reabilitação dos movimentos das crianças com ataxia, bem como auxiliará na utilização do computador para o desenvolvimento da escrita.

REFERÊNCIAS

STOKES, M.C.S.P.(2000), *Neurologia para fisioterapeutas,* Colômbia, Editorial Premier.

O USO DO COMPUTADOR NAS AULAS DE INGLÊS REDUZ À ASSIMETRIA NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM COM ALUNOS ESPECIAIS?

Sandra Flávio de Almeida
cilajosa@triang.com.br

INTRODUÇÃO

Tendo em vista a necessidade das pessoas de aprender uma segunda língua, especialmente a Língua Inglesa, indispensável a globalização social, esta tornou-se uma disciplina obrigatória nas escolas de ensino fundamental.

Dentro deste contexto, alguns professores se deparam com deficiências de metodologias didático-pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem e a desmotivação dos alunos.Enquanto professora de Inglês do Ensino Fundamental, durante a prática em sala de aula, observei uma grande dificuldade nos alunos especiais com problemas de aprendizagem, em assimilar e utilizar de forma correta na fala e escrita, o uso das preposições. O ensino gramatical / tradicional para explicação e emprego destas, tornava as aulas cansativas e os alunos confusos quanto à aplicabilidade das mesmas. As salas de aulas tradicionais, geralmente não oferecem recursos atrativos para motivarem os alunos. Com o surgimento da Internet, a curiosidade e motivação dos alunos em descobrir novos mundos virtuais, foi despertada. E é neste novo paradigma que pretende-se utilizar cenários e interfaces virtuais, simulando e interagindo com o computador, para facilitar e incentivar os alunos a movimentarem-se dentro destes mundos de acordo com suas particularidades.[1] Dentro dos princípios de inclusão onde reconhece-se a necessidade de uma “escola para todos”, acreditamos que a sala de aula também deve celebrar a diferença, apoiar à aprendizagem e responder às necessidades individuais.

OBJETIVOS

• Esta pesquisa tem por objetivo desenvolver atividades e estudos dentro de ambientes que utilizem novas tecnologias de realidade virtual através da Web, e favoreçam o desenvolvimento das habilidades lingüísticas necessárias ao uso das preposições em Inglês.

• Proporcionar situações de interação e imersão em práticas comunicativas em ambientes virtuais e aplicar as vantagens desta exploração no processo ensino-aprendizagem para os alunos especiais.

• Comparar e documentar as diferenças de uma aula tradicional e uma aula no computador em ambientes virtuais.

• Elaborar após estudos, materiais para contribuir, inovar e aprimorar os recursos didáticos pedagógicos tradicionais, que poderão ser utilizados por instituições e escolas que trabalham com alunos especiais.

[1] Trechos da Declaração de Salamanca (Unesco,1994) Tradução: Romeu Kazumi Sassaki, 1997.

METODOLOGIA

1- Pesquisar ambientes e ferramentas de aprendizagem apoiados por redes de computadores que viabilizam cenários virtuais de ensino-aprendizagem.

2- Aplicar à um grupo de alunos com problemas de aprendizagem (PA), um questionário para saber seu nível de conhecimento em computador e Internet.

3- Dividir 02 grupos de alunos por série. Um grupo terá 01 mês de aula normal sobre preposições e outro simultaneamente aula pelo computador, utilizando ambientes virtuais.

4- Selecionar e aplicar as imagens pesquisadas, para realização de testes e avaliações do material didático-pedagógico desenvolvido.

ÁREA DO CONHECIMENTO:

• Informática na Educação - Computação Gráfica e Língua Estrangeira

LINHA DE PESQUISA:

• Realidade Virtual aplicada à Educação.

BIBLIOGRAFIA:

1- AVAL - Ambientes Virtuais para o Aprendizado de Línguas - O desenvolvimento da Prática Comunicativa em LE dentro de Ambientes Virtuais Através da Internet/Intranet. Disponível na Internet via: http://www.lcg.dc.ufc.br/aval/html/projeto.html

2- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância. Proinfo: Projetos e Ambientes Inovadores. Brasília, MEC/SEA,200

3- _____. Proinfo: Informática e Formação de Professores. Vol. 2. Brasília, MEC/SEA,200

4- MÁRCIA, Borba (marciabc@inf.pucrs.br). Informática na Educação Especial. 25 de abril de 2002.

5- NUNAN, David. Research Methods in Language Learning. Cambridge University Press, New York, USA, 1996.

REFERENCIA DA AUTORA:

• ***Sandra Flavio de Almeida***
- Profª de Ingles do Ensino Fundamental (**E. M. Prof. Otavio Batista Coelho Filho)**
- Coordenadora de Ingles do CEMEPE (**Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais)**
- Mestranda Computação Gráfica (Realidade Virtual) no **Curso de Engenharia Elétrica (Universidade Federal de Uberlandia - MG)**
Uberlandia - Minas Gerais

COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA: CRIANDO RECURSOS PARA A EDUCAÇÃO COM SOFTWARE BOARDMAKER

Carolina Rizzotto Schirmer
Rita Bersch
Av. Palmeira, 295 - Bairro: Petrópolis
Cidade: Porto Alegre RS - CEP: 90470-300
Fone: (51) 3338-8088 - Fax: (51) 3381-9381
E-mail: cedi@cpovo.net

RESUMO

A intenção desse trabalho é fornecer dados que auxiliem e possam servir como ponto de partida para o desenvolvimento desta abordagem, bem como para estudos futuros na área. Nele comentaremos o que é Comunicação Aumentativa e Alternatiava - CAA, quem são os beneficiários, o trabalho em equipe multidisciplinar, principais sistemas, técnicas e aplicações e a sua importância na educação inclusiva, buscando descrever as atividades que realizamos no Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil (CEDI) - POA/RS, principalmente os recursos para a educação elaborados a partir do software boardmaker.

TRABALHO

Nos últimos 30 anos, indivíduos impossibilitados de se expressar de maneira adequada oralmente, ou seja, pela fala, vêm tendo a oportunidade de utilizar recursos alternativos para que a sua comunicação se efetive.

A Associação Americana de Fala-Linguagem-Audição - ASHA (1981) estimava que cerca de 1.225.000 crianças e adultos eram não-falantes ou severamente comprometidos em sua fala como um resultado de problema neurológico, físico ou psicológico. A capacidade de muitas crianças com desabilidades significantes no desenvolvimento, na aquisição e uso de linguagem para controlar e interagir no mundo está comprometida pelas suas dificuldades na produção da fala. Para aprender e desenvolver linguagem, essas requerem intervenção na linguagem, utilizando modalidades alternativas para compensar sua fala incompetente. Porém não é o que ocorre com a maioria das crianças, onde a alteração de linguagem é uma das principais características, onde resultado das alterações neuromotoras, um grande número de paralisados cerebrais são falantes não funcionais ou não-falantes[1].

O trabalho com esses recursos de tecnologia assistiva (TA) ainda é pouco divulgado no Brasil e parece existir, por parte dos profissionais e familiares desses indivíduos, uma insegurança a respeito de sua introdução e uso (FERNANDES,1998). Acreditamos ser o objetivo principal da Fonoaudiologia a comunicação, pois a linguagem é um dos aspectos mais importantes no desenvolvimento do ser humano e sua aquisição mantém íntima relação com múltiplos fatores, entre os quais destacam-se o biológico, o afetivo e o social. Da adequada condição desses fatores e de sua interação irá estabelecer-se o processo complexo da aprendizagem.

---

[1] Pessoas são consideradas não falantes em duas situações: quando apresentam um comprometimento severo na fala por problemas físicos, neuromusculares, cognitivos ou déficits emocionais e não possuem prejuízos na audição; quando, no presente tempo usam fala independente como primeira forma de comunicação, porém não são compreendidos por outras pessoas que não são de convívio muito próximo. Neste podemos incluir pessoas com prejuízos sensoriais.

A “Comunicação Suplementar e Alternativa – CSA é uma área da prática clínica, educacional e de pesquisa para terapeutas que tentam compensar e facilitar, temporária ou permanentemente, os prejuízos e incapacidades dos indivíduos com severos distúrbios de comunicação expressiva e/ou distúrbios da compreensão. CSA pode ser necessária para indivíduos que demonstram prejuízos nos modos de comunicação gestual, oral e/ou escritas” (ASHA, 1991).

TETZCHNER & MARTINSEN (1992) utilizaram o termo a*lternativ*o quando a comunicação face a face de um indivíduo se faz de outra maneira que não pela fala. Sinais manuais e gráficos, código Morse, escrita, etc. são formas alternativas de comunicação para indivíduos que perderam a capacidade para falar. O termo *suplementar* significa uma comunicação complementar ou de suporte, para promover e suplementar a fala e garantir uma forma alternativa se o indivíduo não começa falar.

Sua principal meta é a de tornar o indivíduo com distúrbio de comunicação o mais independente e competente possível em suas situações comunicativas, podendo assim ampliar suas oportunidades de interação com outras pessoas, na escola e na comunidade em geral.

A CAA é um trabalho multidisciplinar onde crianças com distúrbio no desenvolvimento são avaliados e tratados em locais, que oferecem programas de reabilitação para crianças com Paralisia Cerebral (PC), bem como outras alterações neurológicas como, por exemplo: Síndromes Genéticas, Doenças Degenerativas e neuromusculares entre outros, que afetam o desenvolvimento neuropsicológico (DNP) normal. O programa de CSA é elaborado para estes pacientes por uma equipe composta de fisioterapeutas, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, pedagogos, entre outros profissionais e irá trabalhar com a família, considerando a realidade das crianças e a viabilidade e funcionalidade dos objetivos e recursos.

Outro fator fundamental é que crianças com prejuízos severos na comunicação e no desenvolvimento motor: necessitam ter um sistema de comunicação compreensível não apenas por clínicos mas também por pais e todo o meio que freqüentam, e necessitam de um sistema de comunicação multimodal[2] que sustentem as diversas situações comunicativas que a criança encontra no dia-a-dia. (PAUL, 1997)

Quem são os beneficiários de um SCAA? Somente podem utilizar os recursos os portadores de PC? Na verdade, o SCAA é indicado a todos os indivíduos que apresentam comprometimento na fala ou que não desenvolveram uma fala funcional, aqueles cujos gestos, fala e ou escrita são temporariamente ou permanentemente inadequada para a sua necessidade de comunicação. Destina-se a todas as idades e grupos sócio-econômico-culturais. Também destina-se as pessoas que já apresentam alguma fala ou que no futuro irão falar. Há portadores de várias deficiências, como retardo mental, paralisia cerebral, autismo, traumatismo craniano, apraxia oral, doenças neuromotoras, problemas respiratórios.

O SCAA são divididos em dois grupos: os que não necessitam de auxilio externo: gestos, apontar, piscar os olhos, sorrir e o vocalizar. E o segundo grupo: os que necessitam de auxílio externo: objetos reais-miniaturas-retratos, símbolos gráficos, letras e palavras. Dentre os principais sistemas gráficos está o PCS: Picture Communication Symbols é um

[2] Sistema multimodal é aquele que utilizará e valorizará toda a forma expressiva: como gestos, expressão facial, olhar, vocalizar, apontar entre outras possibilidades.

recurso através de figuras ou símbolos para auxiliar e/ou estímulo de linguagem. Os símbolos de Comunicação Pictórica - Picture Communication Symbols – PCS, foram idealizados por Roxanna Mayer-Johnson em 1980. Os PCS são Aproximadamente 3000 símbolos gráficos que representam uma grande variedade de vocabulário, são de fácil reconhecimento e por isso muito utilizados para crianças ou indivíduos que apresentam dificuldades em compreender representações mais abstratas. Este sistema de símbolos gráficos está organizado por categorias e cores: social – rosa, pessoas – amarelo, verbos – verde, descritivo – azul, substantivos – laranja, miscelânea – branco.

Os recursos de CAA podem ser de baixa tecnologia: cartões, pranchas, pastas, cadernos, carteiras e outros e de alta tecnologia: pranchas vocálicas, sistemas computadorizados com síntese de voz e outros.

Todo o ser humano se comunica de alguma forma, o que devemos reconhecer é que muitas vezes as crianças com PC, com graves distúrbios de comunicação, irão expressar-se de maneira não aceita socialmente (choro e gritos são exemplos). Segundo MATAS e col. (1985) linguagem de sinais gestos/reações emocionais são os mais freqüentemente empregados como sistema de comunicação alternativo enquanto os recursos eletrônicos são os menos utilizados.

REFERÊNCIA

1.American Speech-Language-Hearing Association- ASHA, 1991.
2.Fernandes, A. Protocolo de avaliação para indicação de Sistema de Comunicação Suplementar e Alternativa para crianças portadoras de Paralisia Cerebral. Tese apresentada a Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina. São Paulo; 1999.
3.Matas, J.; Mathy-Laikkko, P.; Beukelman, D.R. & Legresley, K. Identifying the Nonspeaking Population: A Demographic Study. AAC Augmentative and Alternative Communication. Eds ISSAC, Ontário, Canadá, 1985.
4.Paul, R. Introduction: Special Section on Language Development in Children Who Use AAC. AAC Augmentative and Alternative Communication. Eds ISSAC, Ontário, Canadá, vol 13, setembro, 1997
5.Tetzchner, E.V. & Martinsen, H. Augmentative and Alternative Communication. In: Sign teaching & the use of communication aids. Whurr Publishers, London, 1992.

FOLHA DE REFERÊNCIA DOS AUTORES

Carolina Rizzotto Schirmer
Pós-graduanda em Neuropsicologia com ênfase em Linguagem pela Pontifica Universidade Católica de Porto Alegre, RS.
Pós-graduanda em Linguagem pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, Porto Alegre, RS.
Fonoaudióloga clínica, graduada pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, Porto Alegre, RS.
Atua como fonoaudióloga clínica na área de reabilitação neurológica.
Formação no Conceito Neuroevolutivo Bobath.
Supervisora do estágio de observação em fonoaudiologia no CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre, RS.

Rita Bersch
Especialista em Reeducação das Funções Neuromotoras - ULBRA, 1998.

Fisioterapeuta graduada pelo IPA, 1985.
Formação no Conceito Neuroevolutivo Bobath.
Professora da disciplina de Fisioterapia Aplicada a Neurologia do Curso de Fisioterapia da FEEVALE.
Diretora clínica do CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre, RS.

JOGOS EDUCATIVOS EM SOFTWARES UM INSTRUMENTO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

APAE-RIO
Lucia Maria de Miranda – Coordenadora Laboratório de Informática
Maria Aparecida Etelvina Ivas Lima – Pedagoga Laboratório de Informática
Elizabete Rodrigues Antunes– professora – APAE-RIO
Maria da Glória Calado Gonçalo – professora APAE-RIO Tatiana Mena dos Santos – professora APAE-RIO

cidalima@centroin.com.br ou cidaivas@terra.com.br tel: (21) 9822-2204
gloriacalado@ig.com.br tel: (21) 3273-6203
tatianamena22@bol.com.br tel: (21) 3978-8832
labinf@apaerio.org.br telfax (21) 2261-3246

APRESENTAÇÃO

APAE-RIO fundamenta sua atuação educacional na filosofia Construtivista e Sócio-Interacionista, baseada nos esquemas teóricos piagetianos e nas contribuições pós-piagetianas articuladas com outras teorias, visando uma convergência psicopedagógica.

Impossível, no mundo atual não utilizarmos as novas tecnologias, principalmente no que no que se refere à informática, cada vez mais accessível, tanto no espaço doméstico, quanto nos educacionais. A multimídia, conjunto de elementos como sons, imagens, textos e voz digitalizada, está cada vez mais avançada, provocando transformações sociais.

No campo educacional, existem diversos softwares de apoio curricular, com conteúdos específicos para desenvolver e fixar conceitos ou com atividades pedagógicas que favorecem a construção do pensamento lógico. Em grande parte, estes softwares têm conseguido articular os recursos de multimídia de forma dinâmica, favorecendo ambientes motivadores ao exercício, ao treinamento, a sistematização de informações e, portanto à aprendizagem.

Piaget (1978) afirma que o jogo constitui um fator de grande importância no desenvolvimento cognitivo. Para ele, e para todas as crianças, brincar é parte ativa e integrativa do desenvolvimento intelectual. Segundo Kamii (1991), os jogos estimulam o desenvolvimento cognitivo das crianças de maneira ímpar, se utilizados com a compreensão da psicogênese da inteligência. Para ser útil no processo educacional, segundo esta autora, um jogo deve: propor alguma coisa interessante e desafiadora; permitir que as crianças possam se auto-avaliar quanto ao seu desempenho e que participem ativamente, do começo ao fim do jogo.

- Quanto mais se pensa a respeito do construtivismo, mais difícil é conceituar objetivos sociais, afetivos e cognitivos separadamente, principalmente no início do processo educativo formal. Portanto, pensando-se nos jogos, estes devem principalmente: favorecer a construção da autonomia, da capacidade de descentração e a coordenação de diferentes pontos de vista; favorecer a curiosidade, a iniciativa e a capacidade de crítica, o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da linguagem.

Os softwares de jogos educativos, para além de qualquer crítica, têm sido de grande importância no nosso trabalho nos Laboratórios de Informática da APAE-RIO, com alunos de 6 a 60 anos, portadores de deficiência mental e, portanto com necessidades educativas bastante especiais.

Sem dúvida, a maioria destes softwares propõe atividades interessantes e desafiadoras para as crianças resolverem. Entretanto, se um destes jogos não atendem estes requisitos para esta ou aquela criança, rapidamente aprendem como sair deste quadro indo para outro ou mesmo, desligando o computador.

Através de uma devolução imediata de suas ações (êxito ou fracasso – que constatamos não ter o mesmo peso que nas atividades escolares) propiciam um pesar sobre o que aconteceu e favorecendo uma auto-avaliação do seu desempenho. Às vezes, esta auto-avaliação acontece até mesmo sem a intervenção do professor.

Exceto nos jogos que impõem um tempo para serem realizados (e que preferimos, na maioria das vezes, não utilizar - mesmo que a proposta pedagógica do mesmo seja bastante interessante), os jogadores, participam ativamente do jogo, tendo-o concluído ou não. Inclusive, softwares mais recentes apresentam a possibilidade de você salvar o jogo onde parou, podendo concluí-lo em outra oportunidade.

Percebemos e constatamos que atualmente, vários destes softwares (claro que, após uma avaliação da equipe e uma testagem prévia com um grupo de observação) apresentam jogos que podem ser instrumentos e recursos muito interessantes e eficazes no processo educativo. Pelo ambiente que criam, favorecem a entrada num mundo da fantasia, possibilitando que algumas das características de nossos alunos (muitos ainda num pensamento pré-operatório, simbólico ou intuitivo global) sejam atendidas de forma mais ampla e eficaz.

Piaget afirma que o conhecimento não deriva da representação de fenômenos externos e sim da interação com o meio ambiente. É pelo processo de adaptação (assimilação e acomodação) que a realidade é transformada em conhecimento. Para ele, no brincar do jogo simbólico, a assimilação predomina sobre a acomodação (a criança incorpora o mundo a sua maneira sem nenhum compromisso com a realidade). Entretanto, a realidade impõe limites a esta incorporação. Podemos dizer que a realidade resiste de tal forma que somos forçados a abrir não de nossas hipóteses egocêntricas e ceder a um pensamento que cada vez mais procura articular os possíveis e os necessários. Através dos jogos em softwares, mesmo os que atendem e são elaborados para os sujeitos neste momento cognitivo, propiciam um ajuste neste processo de assimilação “a própria maneira” propiciando uma acomodação “a realidade” do jogo para que possam obter êxito na atividade (no jogar).

Heurle e Fielmer (1971) apontaram para a importância de não perder o espírito de espontaneidade inerente ao brincar e principalmente em não separar o espírito lúdico da experiência educacional, fato que, na maioria das vezes está ausente nas prática pedagógicas e que em muitas escolas de ensino fundamental, só ocorre mesmo no recreio quando este não recebe alguns freios. Chamam atenção para o fato de não deixar que o brincar (tanto como atividade como atitude) se torne supérfluo dentro do processo de aprendizagem e para isto não ocorra, alertam para não haver um desligamento do professor em relação ao espaço/tempo das brincadeiras (como por exemplo, fazer outra coisa enquanto as crianças brincam)

Em nossa prática pedagógica sempre estivemos atentos a estas indicações, tanto em relação às atividades como em relação à atitude dos profissionais. Entretanto, a utilização de jogos nos nossos Laboratórios de Informática que atendem aos nossos alunos (tanto na Sede, quanto no CINET – Centro Integrado de Educação e Trabalho) têm comprovado o quanto o brincar é parte constituinte do aprender e, portanto do desenvolvimento cognitivo, afetivo e social destes sujeitos.

Estes recursos têm propiciado aos nossos alunos, condições mais favoráveis de conectarem-se a novas possibilidades de acesso à informação. Através de um ambiente rico em recursos visuais e auditivos, esses recursos vêm favorecendo tanto a construção de sua inteligência e de seu conhecimento, como um repensar atitudes e comportamentos, fortalecendo assim, sua auto-estima e, portanto sua participação na sociedade atual.

Ao analisar o desenvolvimento dos alunos da APAE-RIO que participam do LabInfo (Laboratório de Informática) desde seu início (maio de 2000), percebemos que muitos vêm apresentando mudanças no seu desempenho a nível cognitivo. De forma mais ativa, vêm buscando uma construção e reconstrução de seu conhecimento, não se intimidando ao errar, mas vendo o erro como um desafio. Também têm demonstrado maior cooperação tanto em relação ao jogar junto, como em ajudar o colega num jogo, até porque a competição na grande maioria das vezes, não é com o outro, mas com a máquina. Por outro lado, qual o sentido de vencer uma máquina, a não ser o de ampliar suas possibilidades enquanto sujeito? Jogar com o computador é jogar consigo mesmo, vencendo a cada jogo suas dificuldades, podendo comparar pontos, níveis, acertos e erros.

Estes softwares de jogos pedagógicos colocam o aluno em contato com regras já prontas e amarradas, levando-o a elaborar hipóteses, articular estratégias e a procurar soluções, sem, contudo, conseguir burlar estas regras, como muitas vezes tentam (e conseguem) em outras atividades lúdicas. O comportamento bastante egocêntrico de alguns, os levam a grandes “discussões” com os personagens dos jogos, em verdadeiros “monólogos-dialógicos” com a máquina. Outros alunos, já no operatório concreto, com uma reversibilidade de pensamento mais estruturada, exploram outras estratégias, conseguindo, em softwares menos rígidos, outras possíveis soluções.

Outro aspecto importante é como os alunos lidam muito melhor quando a máquina lhes aponta o erro (mesmo que isto seja feito de uma forma criticada e condenada por pedagogos e psicólogos) do que quando este é questionado pelo professor (mesmo que da forma mais pedagógica e psicologicamente correta). Afinal, o computador é uma máquina e podemos sentir raiva, xingá-lo sem que precisemos nos desculpar ou sentir culpa depois. Além disso, a máquina não gostará mais ou menos do sujeito caso ele erre, mas irá elogiá-lo se acertar. E todos nós, sempre queremos o melhor dos mundos.

Além disso, quando o erro é sinalizado no exato momento em que acontece, propicia ou (dependendo da estrutura cognitiva do sujeito) força uma constante depuração do pensamento imediatamente após a ação, pode levar a um pensar sobre o pensar. Nestes momentos, para que isto realmente possa acontecer, a atuação do professor é imprescindível. O seu olhar atento e sua intervenção oportuna deve impedir que o jogar seja uma seqüência de tentativas aleatórias ou um “ensaio e erro” sem a mínima previsibilidade, totalmente ao acaso. Principalmente porque, neste contexto de softwares, o “aplauso” ao acerto, na verdade estará reforçando atitudes e um pensar que devem ser superados.

O papel do professor é o de valorizar a ação mental dos alunos e, assumindo o

papel de mediador entre o que aprende e o objeto de conhecimento, deverá desafiar o sujeito e desequilibrá-lo cognitivamente num processo progressivo de equilibração cognitiva e de construção de sua inteligência. Como afirma Izabel Neves Ferreira, *"cada comportamento deve ser considerado de acordo com seu modo de elaboração e interpretado em função do seu processo construtivo"*. Desta forma, a compreensão do momento estrutural em que se encontra o deficiente mental, baseado nos períodos da construção da inteligência, (períodos pelos quais todos nós vivenciamos), nos permite um diagnóstico mais confiável, uma perspectiva de trabalho mais coerente e uma prática pedagógica mais consistente.

É preciso ter clareza que, por melhor que seja o software, por mais cuidadosa que tenha sido sua elaboração e confecção tanto a nível tecnológico quanto pedagógico, para que este realmente seja um instrumento que favoreça os aspectos acima descritos é fundamental a presença do professor enquanto mediador, questionador e orientador do processo ensino-aprendizagem.

Num primeiro momento, avaliando os programas instrucionais desenvolvidos nos diferentes softwares, analisando suas possibilidades e limitações, objetivos e articulações. O professor deve ter uma postura crítica diante desses jogos, analisando os pontos positivos e negativos de cada um, utilizando-os da forma mais adequada e criativa que puder. Depois, é preciso estar atento como cada aluno interage como cada jogo, buscando perceber suas estratégias e hipóteses cognitivas para que, sempre que possível, possa intervir favorecendo uma postura reflexiva, uma depuração do pensamento, de forma a ir construindo e reconstruindo o seu conhecimento.

Piaget, ao se interessar pela história da produção das categorias da razão ou dos esquemas de ação que têm valor adaptativo para todos, construiu uma teoria da equilibração que explicar as trocas adaptativas organismo x meio. Suas idéias sobre regulação de certa forma, anteciparam o que hoje é desenvolvido na informática.

Os jogos têm sido utilizados já há um bom tempo nas salas de aula. Se teoria de Piaget resgatou uma nova visão destas práticas (tão antigas) e como podem ser transformadas para terem um maior valor educacional / pedagógico, a informática veio favorecer ainda mais este processo de regulação, de depuração do pensamento.

Muitos deste softwares utilizam jogos pedagógicos comuns em nossas salas de aula (quebra-cabeças, jogos de letras, forca, contagem, memória, etc.). Só que agora, em forma de softwares, as peças não somem; a quantidade e qualidade do material são infinitamente superiores; as possibilidades de diferentes níveis de complexidade estão muito mais accessíveis a uma articulação e encadeamento, tanto por parte do professor, como pelos próprios "usuários", os alunos, que logo percebem os indicadores de dificuldade, seja para enfrentá-la enquanto desafio, seja para sair dos mesmos procurando estágios mais fáceis onde possam sentir-se mais capazes e motivados.

Também a possibilidade de "levar" para casa o jogo concluído (impresso em uma folha), ou simplesmente, visualizar o resultado final no Word ou Power Point, onde pode inserir seu nome afirmando (neste virtual mas que se torna concreto) sua produção. Estas atividades pós-jogo, podem levar a uma recapitulação e análise dos passos percorridos, a uma avaliação das estratégias utilizadas ou a simplesmente registrar o que realizou aquele dia seja enquanto processo, seja enquanto conclusão de um jogo . Este processo, além de contribuir para um pensar sobre suas ações leva a um enriquecimento de vocabulário e portanto a uma maior organização de pensamento.

É fato que, muitos dos programas utilizados visam apenas desenvolver e reforçar habilidades para solução de problemas, reforçando conceitos matemáticos e estratégias de raciocínio. Outros, buscam auxiliar na alfabetização através de atividades que envolvam a percepção e discriminação visual e auditiva, a coordenação viso-motora, atenção, orientação espacial, localização de objetos no espaço, etc. Nossa proposta em relação a estes programas, como também o fazem Weiss & Cruz (1999) é "uma revisão na forma de seu uso, definindo com mais clareza as situações em que podem ser úteis" as atividades educacionais e pedagógicas que desenvolvemos na APAE-RIO. Não podemos esquecer que o construtivismo implica que o professor tome decisões levando em conta a maneira como cada aluno está pensando em cada situação.

Desta forma, o valor de cada uma destes programas deve ser considerado em relação ao estágio de desenvolvimento em que se encontra o aluno. Tomando a perspectiva deste, o professor pode avaliar o interesse que cada jogo provavelmente terá para cada um ou para cada grupo, e se haverá ou não desenvolvimento do raciocínio através da progressiva descentração de pensamento e da coordenação de diferentes pontos de vista, desenvolvimento da a iniciativa e da cooperação, da autonomia e da capacidade de crítica, e auto-crítica.

Temos constatado que a utilização do computador e destes jogos, aliados ao olhar e mediação do professor, propicia uma interatividade onde o aluno, desafiado pelo lúdico, brinca com suas hipóteses, dúvidas, erros e acertos. Além disto, estes diferentes softwares atendem de forma mais ampla ao universo simbólico de cada um, possibilitando transferências que favorecem a relação com o aprender.

O mais importante é saber adequar a utilização de softwares educativos, de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, objetivando assim a construção de um sujeito capaz de buscar novos experimentos e de tomar decisões dentro de um contexto, mesmo que este contexto seja virtual.

PROPOSTA DE APRESENTAÇÃO DO PÔSTER

O pôster será composto pela relação dos softwares que temos utilizado, apresentando os objetivos de cada um e as atividades mais procuradas por cada faixa de alunos, de acordo com a estrutura cognitiva, sua faixa etária e desenvolvimento psico-afetivo-social.

Apresentaremos também alguns depoimentos destes alunos, mostrando como estas atividades lúdicas estão favorecendo não somente o desenvolvimento do raciocínio (pensamento lógico) mas como podem provocar uma reflexão sobre si mesmo e sobre suas ações e interações com os outros. A observação e análise das ações, interações nos jogos e das falas destes alunos sobre jogar no computador nos mostrou uma nova possibilidade de ver e compreender estes sujeitos na construção de seu processo objetivante (lógico-intelectual) e subjetivante (simbólico-desejante).

"Com este quebra-cabeça, aprendi a colocar as figuras certas no lugar. Ajudou no pensamento, a saber colocar as coisas certas no lugar. Fez eu abrir a cabeça, pensar. Na vida é preciso pensar o que vai fazer." (Márcia, 41 anos)

Afinal, a aprendizagem das estruturas internas dos objetos de conhecimento é um contínuo processo de significados originários de vários entradas – afluentes e efluentes do

contexto de vida do sujeito que, se por um lado deve se apropriar cada vez mais dos significados referentes ao sistema de relações objetivas (construção do pensamento lógico-formal, hipotético-dedutivo) por outro lado traz em si os sentidos decorrentes de seu contexto sócio-cultural e de suas vivências afetivas e emocionais.

PROPOSTA DE APRESENTAÇÃO EM PAINEL

Propomos um painel onde profissionais possam apresentar diferentes pontos de vista em relação à utilização ou não de softwares com programas que desenvolvem jogos pedagógicos, uma reflexão sobre a validade (aspectos positivos e negativos) da utilização destes softwares.

Até que ponto podem favorecer ou impedir o desenvolvimento de um pensamento crítico e criativo? Podem contribuir para a construção do raciocínio lógico ou não? Qual a sua validade em jogos de regras? Qual a sua importância num pensamento mágico e num jogo simbólico?

Troca de experiências quanto a aspecto, pode abrir campo para diferentes olhares e novas pesquisas.

REFERÊNCIA

FERREIRA, Izabel Neves. *Caminhos do Aprender - uma alternativa educacional para a criança portadora de Deficiência Mental*. Brasília: CORDE, 1993

HEURLE, A e FIELMER, J.N.. *On Play*. The Elementary School Journal, 1971, 72 (3): 118-124.

KAMII , Constance et DEVRIES, Rheta. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget*, São Paulo. Tragetória Cultural, 1991.

PIAGET, Jean. *A Formação do Símbolo na Criança*. Zahar Editores S.A Rio de Janeiro,1978.
PIAGET, Jean & INHELDER, Barbel. *A Psicologia da Criança*. Tradução Octavio Mendes Cajado. 5 ed. Rio de Janeiro - São Paulo : Ed. Difel / Difusão, 1978.

WEISS, Alba M. L; CRUZ, Mara L. M.. *A Informática e os Problemas Escolares de Aprendizagem*. Rio de Janeiro, Ed. DP & A, 2ª ed, 1999.

REFERÊNCIA DOS AUTORES

Elizabete Rodrigues Antunes – Professora de Magistério de 1ª a 4ª série, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo curso de formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1 / 2000.

Lucia Maria de Miranda – Psicopedagoga, Coordenadora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo curso de formação para o uso da informática na educação especial – PROINESP1 / 2000.

Maria Aparecida Etelvina Ivas Lima – Professora de Educação Musical do Colégio Pedro II e do Município do Rio de Janeiro, cedida a APAE-RIO, formada pelo curso de Formação

para uso da informática na educação especial – PROINESP1 / 2000.

Maria da Glória Calado Gonçalo - Professora de Magistério de 1ª a 4ª série, cursando Pedagogia, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO, formada pelo curso de formação para uso da informática na educação especial – PROINESP1 / 2000.

Tatiana Mena dos Santos – Professora de Magistério de 1ª a 4ª série,cursando Pedagogia, professora do Laboratório de Informática da APAE-RIO.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NA EDUCAÇÃO EM CLASSE ESPECIAL COM A UTILIZAÇÃO DE MAPAS COGNITIVOS FUZZY

Teresinha Beatriz Ziembowicz
Bziembowicz@pro.via-rs.com.br

O estudo desenvolvido procurou demonstrar a viabilidade da utilização da Inteligência Artificial (IA) para um melhor entendimento dos conceitos (e de suas inter-relações) que estão presentes nas atividades ligadas a Educação Especial, incluindo a melhoria do diagnóstico e a prescrição de diretrizes gerais e específicas pertinentes a mesma. Para tal, utilizou-se a técnica de IA conhecida como Mapas Cognitivos *Fuzzy* (FCMs ¾ *Fuzzy Cognitive Maps*), as quais possibilitam a modelagem de relações qualitativas e de difícil metrificação em processos dinâmicos e correntes. Com base na pesquisa empreendida, buscou-se a construção de um sistema que possibilite o acompanhamento e o desenvolvimento da educação dos Portadores de Necessidades Educacionais Especiais (PNEEs).

Segundo Heidrich (2001), a abordagem da problemática deve e tem de ser mais positiva em termos de direitos humanos. A intenção de ajudar ou de rejeitar tem um papel fundamental na socialização do indivíduo. Daí, que a opção seja não alimentar dicotomias (normal, anormal; deficiente, não deficiente; desviante, não-desviante; típico, atípico), mas superá-las avançando como alternativa das necessidades individuais, ou melhor, das necessidades educacionais especiais.

Este trabalho adquire sua importância no momento em que, através de atividade profissional desempenhada em escola pública, a autora vivencia a importância de desenvolver-se atividades dirigidas aos PNEEs, os quais fazem parte, junto com aqueles que aparentemente não apresentam quaisquer deficiências, da comunidade escolar.

Já se tem no Brasil um acervo considerável (em acelerado crescimento), de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade das interações entre pesquisadores, clínicos, professores, alunos e pais na área da Educação Especial. Tais recursos distribuem-se em uma série de sub-áreas, tais quais as de comunicação em deficiências de fala por afazias, paralisia cerebral, esclerose lateral amiotrófica, deficiência auditiva, retardo mental, autismo e outras.

Até o advento das técnicas hoje empregadas para a educação, desenvolvimento intelectual e inclusão dos portadores de necessidades especiais no meio social, houve uma gradativa evolução no tratamento educacional dessas pessoas.

O uso da Inteligência Artificial (IA) e o trabalho com softwares educativos tem sido desenvolvido, com os deficientes, dentro de uma perspectiva construtivista, permitindo uma transformação da prática educacional, possibilitando aferição de sua evolução pela construção de FCMs.

Segundo Ferreira (1993), as crianças portadoras de deficiência mental evoluem sua capacidade cognitiva se forem estimuladas a interagir com pessoas e objetos, se tornando capazes de elaborar seus próprios conhecimentos por meio da descoberta e da criação de novas relações entre os fatos do mundo real.

A Inteligência Artificial e a Psicologia Cognitiva interessam-se particularmente por alguns processos que lhes são comuns, incluindo-se nesses a representação do conhecimento, a resolução de problemas, a comunicação do intercâmbio de informações, a compreensão da linguagem e os mecanismos de aprendizagem. A utilização de Mapas Cognitivos *Fuzzy* para representar por meio de conceitos e variáveis semânticas os processos de percepção e raciocínio consiste em mais do que uma mera escolha de uma ferramenta metodológica. Através dos FCMs pode-se simular, ainda que de forma não totalmente isonômica com a realidade, o funcionamento de sistemas complexos, compostos de variáveis semânticas e relações não diretamente quantificáveis.

No processo de desenvolvimento cognitivo que acontece no curso do período escola, pode-se observar que são inúmeras as estruturas envolvidas no aprimoramento do conhecimento e na assimilação de novos conteúdos. Sendo assim, essas estruturas devem ser entendidas pelo profissional da educação para que o mesmo consiga detectar as deficiências, tendências e facilidades que o aluno apresenta no decorrer de sua aprendizagem.

Indispensável é perceber a existência de um diferencial entre o desenvolvimento da aprendizagem nas crianças da Educação Especial e das demais. O que o professor deve compreender é que a chamada “deficiência” não passa de uma especificidade que precisa ser entendida e devidamente trabalhada em benefício do progresso desses alunos. As dificuldades que eles apresentam não podem ser vistas como intransponíveis e sim como uma barreira que torna mais lenta a memorização e as relações, e consequentemente, o aprimoramento das estruturas mentais.

A Ciência da Computação, juntamente com a Psicologia e a Educação, tem buscado aperfeiçoar ferramentas computacionais de ensino. A cada dia, novas abordagens do uso da informática na educação têm trazido novas perspectivas para esta área, abrindo inúmeras possibilidades educacionais, inclusive a indivíduos que não têm possibilidade de estar fisicamente integrados ao contexto escolar.

Isso abre uma perspectiva ímpar para os portadores de deficiências. A importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial já vem sendo destacada como a parte da educação que está e estará mais sendo afetada pelos avanços e aplicações que vem ocorrendo nessa área para atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motor**,** com repercussões nas dimensões sócio-afetivas.

Ao verificar as possibilidades de trabalhar com a informática educativa em crianças portadoras de deficiência mental em prol da sociabilização, se propôs aqui um estudo com base em uma das técnicas de Inteligência Artificial, com aplicação voltada para os Portadores de Necessidades Educacionais Especiais. Para tal, a técnica conhecida como Mapas Cognitivos Fuzzy ¾ *Fuzzy Cognitive Maps*, é apropriada para a compreensão das relações de interdependência de ações e reações presentes no ambiente e contexto da Educação Especial. O detalhamento e operacionalização do método é justamente o objeto da pesquisa, que incluiu a evolução experimentada por cada um dos pesquisados.

Analisa-se a Informática na Educação Especial, explicando as vantagens do uso do computador, o papel do professor frente a essa máquina, importância das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC, como um meio concreto de inclusão e interação no mundo, a valor dos softwares educacionais adequados para a Educação Especial, definindo o que é

melhor para a criança e quais as diferenças entre eles, da Inteligência Artificial (IA) em seus campos de aplicação e sua contribuição para a Educação Especial.

Estuda-se, também, os elementos indicadores da construção e utilização dos Mapas Cognitivos Fuzzi – FCMs, como representação dos processos de percepção e raciocínio, que demonstram ser mais do que uma mera ferramenta metodológica. Através deles pode capturar-se, ainda que parcialmente, algo com as mesmas características do próprio pensamento.

Na construção dos FCMs o uso dos conceitos individuais são representados como *pontos e setas.* As estratégias alternativas, tais como ações realizadas, metas traçadas, a utilização da última decisão do agente, que o leva a conclusão, podem ser consideradas como variáveis de conceitos e representadas como pontos no mapa.

Se demostrou que o objetivo da construção de um Mapa Cognitivo é tornar possível o desenvolvimento de um diálogo construtivo com o(s) ator(res), gerando assim um grande volume de informações sobre a situação problemática que está sendo analisada. Desta forma, o processo de construção de Mapas Cognitivos é extremamente útil para a estruturação de problemas complexos, pois proporciona uma análise com uma riqueza de informações que dificilmente seria possível de se obter sem a utilização desta ferramenta. Para auxiliar a tarefa de elaboração do mapa, usou-se o software Decision Explorer(Eden e Ackermann, 1998), que, além de permitir a construção do Mapa Cognitivo, auxilia a melhorar a disposição de conceitos.

O trabalho prático foi desenvolvido com aulas junto ao Laboratório de Informática do Instituto Estadual de Educação Odão Felippe Pippi, com quatro crianças portadoras de deficiência mental (PNEEs), no período de 5 meses (agosto a dezembro de 2001), coletando dados através de desenhos, fotografias, filmagens e confecção de planilhas que possibilitaram a construção dos Mapas Cognitivos, permitindo uma avaliação da evolução e dos resultados aferidos pelos atores.

Para alcançar o propósito da pesquisa, contamos com o auxílio de pessoas profissionais da área de psicologia[1] , o que foi de valor substancial para o sucesso da mesma.

De tudo nos foi permitido concluir que a educação dos portadores de necessidades educacionais especiais, está requerendo uma reavaliação da prática pedagógica que se vivencia. O computador ainda está distante de nossas escolas voltadas à Educação Especial.

Pelo processo contínuo que experimenta, a educação deve se encontrar sempre aberta a novos desafios e receptiva ao avanço tecnológico. A inserção de ferramentas tecnológicas como o computador, a internet, os softwares educativos é uma necessidade.

A socialização da informática é cada vez mais acentuada, democratizando o conhecimento e o saber produzido pela sociedade, distribuindo-o como direito de todo o cidadão. Na escola voltada para os portadores de necessidades especiais não pode ser diferente.

---

[1] Em especial, da acadêmica JULIANE IGLESIAS, estagiária do Curso Superior de Psicologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI (RS). Esta pessoa acompanhará o desenvolvimento das aulas que serão ministradas no Laboratório de Informática do Instituto Estadual de Educação Odão Felipe Pippi, estabelecimento de ensino em que a autora é uma das responsáveis pela coordenação do laboratório em questão.

Com esta linha de raciocínio, o trabalho de compilação e pesquisa, aliado a experiências práticas em sala de aula, tendo como atores alunos de classe especial, através da elaboração de Mapas Cognitivos Fuzzy, observou-se a utilidade do computador e suas potencialidades no desenvolvimento da educação, da capacidade de percepção e apreensão, bem como de relativo e progressivo processo de desenvolvimento do conhecimento de tais alunos, com acompanhamento psicológico, para aferição das respectivas reações.

É claro que, em determinadas circunstâncias, em especial em escolas públicas, outras determinantes, tais como extrema pobreza, subnutrição, meio familiar conturbado, além da deficiência própria, na maioria das vezes mal tratada, não recebendo a atenção merecida, influenciam sobremaneira no resultado, que entendemos como mais lento e dificultado, o que não ocorre em situações inversas, facilitando, com certeza, um resultado mais imediato.

As mais variadas sensações experimentadas pelos atores, como alegria, tristeza, frustração, apatia, agressividade, progresso no conhecimento, desenvolvimento da capacidade criativa, não possibilitam uma medição métrica e objetiva. Estas reações são uma questão de avaliação não paramétrica. Para tanto, o acompanhamento da evolução, através da elaboração de Mapas Cognitivos fuzzy, possibilitam a aferição levando a um resultado final.

Ressalta-se que uma análise mais aprofundada sobre os resultados que podem ser obtidos através da utilização do computador na educação especial, exige um tempo maior do que cinco meses de observação, despendido neste, de experimentação pelos alunos, acompanhados pela autora. A experiência vivenciada forneceu um referencial para verificação de como é possível integrar as ferramentas tecnológicas no sistema educacional com alunos portadores de necessidades educacionais especiais.

O computador, por dispor de recursos como animação, sons, efeitos especiais, torna a atividade ensino-aprendizagem mais atrativa e interessante e, em consequência, pode atender as especificidades de cada pessoa, suas dificuldades, deficiências, falta de habilidade, o que facilita o seu desenvolvimento.

Resta claro, dedução permitida pelo trabalho, que o poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias que se encontram a disposição, mas na forma como as mesmas são utilizadas. A Ciência da Computação, a Inteligência Artificial, experiências como a vivenciada pela elaboração de Mapas Cognitivos Fuzzy, são ferramentas que, com certeza, já são indispensáveis no desenvolvimento do processo de conhecimento dos portadores de necessidades educacionais especiais.

ALFABETIZAÇÃO DE SURDOS NA ERA DIGITAL: UMA CONTRIBUIÇÃO À ESCOLA INCLUSIVA

Sandra Oliveira – sandraluciarj@zipmail.com.br
Estrela Bohadana – bohadana@domain.com.br
Fax: (0XX21) 22069751

Sandra Oliveira

- Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá – UNESA/RJ – Tema de Tese Alfabetização de Surdos e Informática Educativa desenvolvida no Instituto Nacional de Educação de Surdos.
- Supervisora Pedagógica da privada de ensino – Colégio Instituto Isabel
- Professora de Língua Portuguesa da rede pública – SME/RJ
- Professora do Curso de graduação – Faculdade de Letras – Universidade Estácio de Sá – UNESA/RJ.
- Área de pesquisa: Educação de Surdos e Tecnologia Educacional.

- **Publicações mais recentes:**
  Ensino Apoiado Computacionalmente: os desafios pedagógicos. Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, PUCRS. 2001
  A Informática Educativa como Apoio à Alfabetização de Surdos. V Congresso de Informática Educativa – UERJ. 2001
  Surdez: um novo olhar na construção do Sujeito. II Jornada de Educação Especial - UERJ - 2001

Estrela Bohadana

- Doutora em Comunicação – Linha de Pesquisa "História dos Sistemas de Pensamento – Universidade Federal do Rio de Janeiro – ECO-UFRJ
- Professora do Mestrado em Educação – Universidade Estácio de Sá – UNESA/RJ
- Professora do curso de graduação – Faculdade de Psicologia – Universidade Estácio de Sá – UNESA/RJ
- Área de pesquisa: Novas Tecnologia e Processos Educacionais.

- **Publicações mais recentes:**
  A Informática Educativa como Apoio à Alfabetização de Surdos. V Congresso de Informática Educativa – UERJ - 2001
  Surdez: um novo olhar na construção do Sujeito. II Jornada de Educação Especial - UERJ – 2001.

♦ **Comunicação -** Área Temática: 4. Ambientes digitais/virtuais, comunicação, cooperação, formação profissional, aprendizagem e desenvolvimento de pessoas com necessidades especiais.

RESUMO

O presente estudo tece considerações a respeito da recente pesquisa desenvolvida com educadores da rede regular de ensino, que atuam no ensino fundamental, sobre a formação da criança surda em fase de alfabetização com apoio computacional. Este estudo contribui com uma reflexão para a construção do conhecimento na formação do leitor surdo, tendo como recursos motivadores as novas tecnologias, a fim de que educadores, instituições

de ensino, famílias e pessoas surdas possam repensar a alfabetização na cultura informatizada, em tempo de fortes movimentos para a formação da escola inclusiva.

Palavras-chaves: alfabetização de surdos, escola inclusiva e novas tecnologias.

1. INTRODUÇÃO

A criança surda possui limitações próprias, causadas pela própria deficiência e, muitas vezes, agravadas por tratamento paternalista que em nada contribui para valorizar o seu potencial. Geralmente, o sujeito com necessidades especiais cresce em ambiente restrito ao meio que o cerca. Caso essa criança não seja estimulada, certamente terá mais dificuldade para criar seu lugar na sociedade e ficando condicionada a viver passivamente, no restrito meio social que lhe foi designado.

O objetivo do trabalho é discutir junto aos educadores da rede regular de ensino a alfabetização de surdos com recursos de novos ambientes digitais, numa perspectiva de inclusão social. Neste novo perfil cultural, o educador deixa de ser transmissor do conhecimento e passa a mediador de aprendizagem. Em conseqüência, espera-se um aluno mais motivado para o período de alfabetização. Cabe discutir sobre como lidar com essas novas tecnologias que ora invadem a sala de aula, a qual sempre viveu mergulhada de certezas pedagógicas, sem mudanças radicais.

O artigo está dividido em quatro seções. Na próxima seção, discutimos a importância das novas tecnologias na alfabetização de surdos. A seção três desenvolve considerações sobre a interação do educador com as novas tecnologias. Por fim, na seção quatro, apresentamos os resultados obtidos da pesquisa e considerações finais.

2. ALFABETIZAÇÃO DE SURDOS E NOVOS AMBIENTES VIRTUAIS

A criança surda tem forte interação com a família, com amigos e com os meios de comunicação que a cerca. Ao chegar à escola, ela já traz um conhecimento espontâneo sobre o mundo cotidiano em que vive. Desta forma, também vivencia o mundo das letras. Pois ao despertar no dia-a-dia, deparamo-nos com informações de toda sorte através das novas tecnologias de comunicação.

O compromisso da escola é garantir a construção de diferentes conhecimentos e entre eles a leitura e escrita. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), notamos a importância do documento quando se refere a atribuição da escola em garantir a todos os saberes lingüísticos, “um projeto educacional comprometido com a democratização social e cultural atribui à escola a responsabilidade de garantir aos alunos o acesso aos saberes lingüísticos necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável a todos”.

A formação do sujeito se constrói com a linguagem. No contexto escolar, a alfabetização é o ponto primordial para a construção do cidadão, segundo Moura (1997), “O ensino escolar é feito fundamentalmente através da leitura e da escrita” (p.130). Entretanto, o ensino da leitura é bastante complexo, acarretando dificuldades que, muitas vezes, são arrastadas ao longo da vida do cidadão.

A formação do leitor é condição básica para a formação do sujeito cidadão o qual a escola pretende construir. Embora a questão seja matéria de muitos debates, a complexidade

do ensino da leitura permanece ao longo dos anos. Cabe questionar a formação do leitor surdo: Quais os avanços que a instituição apresenta para a alfabetização de surdos no início do século XXI?

Ferreiro (1996) diz que a alfabetização não é um luxo, mas um direito de todos. Contudo, não é uma receita milagrosa, pois seu processo depende de metodologia que considere na realidade da criança, respeitando, sempre, sua diferenças individuais. Para a autora, não se deve considerar uma criança alfabetizada quando ela começa a pronunciar palavras ou a desenhar letras, aleatoriamente, mas quando ela se apropria da língua escrita.

Considerando o significado do conhecimento, notamos a sua complexidade no contexto social. A perspectiva fundamental é a descoberta do teor político da aprendizagem. Demo (1999) usa a terminologia reconstrutiva ao explicar que o indivíduo reconstrói o conhecimento porque parte do eixo que já conhece. Neste contexto, percebemos que a aprendizagem reconstrutiva é marcada pela relação dos sujeitos e o seu grande desafio se revela muito mais na condição de aprender do que na de ensinar.

Diante do exposto, percebemos a necessidade de novos ambientes para aprendizagem do sujeito surdo, em fase de alfabetização, uma vez que a dificuldade no processo ensino-aprendizagem é notória, por ser um aprendiz que depende muito da linguagem visual. A proposta é descobrir novos ambientes que possam levá-lo a ser construtor de seus próprios conhecimentos. Sob essa perspectiva, Papert (1994) enfatiza que, “o construcionismo atribui especial importância ao papel das construções no mundo como apoio para o que ocorreu no cérebro, tornando-se, deste modo, menos uma doutrina puramente mentalista” (p.128).

Do ponto de vista educacional, embora o avanço tecnológico seja recurso da mais alta importância nos últimos tempos, fato significativo para o acelerado processo de informação, não se pode deixar de denunciar o exagerado número de crianças, principalmente com necessidades especiais, sem acesso à educação básica. Neste contexto, destacamos a discriminação como um grande obstáculo que dificulta a integração social. A esse respeito, Santos (1999) afirma que, “a maior barreira à integração é a discriminação, fruto da desinformação, seguido do despreparo do professor e da comunidade escolar para atuar com esse alunado” (p.10). É evidente que enquanto não houver uma atenção maior para essa clientela de excluídos, sendo negado a ela o direito à cidadania, a sociedade não poderá viver em paz.

3. O EDUCADOR E A REFLEXÃO SOBRE AS NOVAS TECNOLOGIAS

O ser humano vive um período de grandes transformações. É chegada a era tecnológica que invade a privacidade de todos, passando a fazer parte do seu cotidiano. Essa invasão traz conseqüências positivas e negativas para a vida. De um lado, a praticidade da relação homem-mundo, do outro, a exigência de que todos precisam se adaptar aos sistemas impostos pela mídia, transformando a vida doméstica num tédio, reduzindo-a a uma padronização de comportamentos e a fadiga causada pelo avanço do mundo moderno.

Vivemos um novo espaço de comunicação e devemos usufruir o lado positivo desta nova era. Vivemos mudanças na política, economia e cultura, no entanto, é preciso ter discernimento para perceber que nem tudo que é feito com as redes é bom. A cibercultura mesmo revelando o abismo entre os excluídos e os bem nascidos, não deixa, como lembra

Pierry Lévy (1998), de abrir um espaço para acolher os “humanistas”.

Entretanto, o uso do computador na escola precisa ser discutido com a equipe e integrado à proposta pedagógica. Diante dessa argumentação, consideramos relevantes os questionamentos de Valente (1993):

> “Como e por que o computador pode provocar a mudança do instrucionismo para o construcionismo? Será que o computador não está sendo usado como uma grande panacéia educacional, como tantas outras soluções já adotadas? E tudo não continuou exatamente como era? Quantas vezes essa mudança pedagógica já foi proposta?” (p.1)

Não há uma resposta pronta para essas questões, pois somente pesquisando o problema é que podemos contribuir com um repensar à alfabetização de surdos e a utilização do computador como recurso. Segundo Freire(1996), “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”.(p.32). O autor defende o professor que busque novas alternativas para o seu cotidiano em sala de aula e essa busca só será possível através da pesquisa e de um trabalho em equipe.

O novo ambiente exige do educador um perfil profissional mais criativo e dinâmico, do que em tempos passados. A esse respeito, é esclarecedor a citação de Oliveira e Seixas (2001) que enfatizam o novo perfil profissional, quando ressaltam que, “o maior desafio pedagógico está na mudança de atitude do educador e das instituições em relação às novas tecnologias”.(p.382). Os professores também necessitam de cursos de formação continuada para melhor atuação no processo de alfabetização de surdos. Para tanto, é necessária uma política educacional de qualidade que ofereça ao educador a orientação para esse fim. A discussão não perde de vista as resistências de alguns educadores sobre o uso das novas tecnologias. Tais resistências precisam ser discutidas a partir de projetos pedagógicos que envolvam os educadores, dentro de uma visão interdisciplinar.

Na era da informação, as novas tecnologias podem ser consideradas como fortes aliadas para os portadores de necessidades especiais. Sem dúvida, a informática nos permite conhecer um futuro mais próximo. A hipermídia oferece auxílio auditivo, facilitando a vida do surdo. Cabe, então, um questionamento sobre a educação de surdos feito por Fernandes (1995), “quando o surdo teve voz? Quando se dispuseram a “ouvi-lo”. quer seja através do português, quer através de sua língua natural, a Língua Brasileira de Sinais?” (p.15). Skliar (1998) completa a questão, perguntando, “quais são os mecanismos de participação da comunidade surda no processo educativo?” (p.18). Desta forma, observamos que é primordial uma reflexão sobre a participação dos envolvidos no processo, educadores e educandos, na construção de uma escola democrática que minimize aos interesses do povo diminuindo o fracasso e a exclusão social, principalmente nas séries inicias do ensino fundamental. Para concluir, citaremos Oliveira e Bohadana (1998) quando afirmam que, “é necessário um meio social que respeite e construa um cidadão surdo com condições de igualdade no mundo ouvinte” (p.18).

Considerando o novo período da escola que vivencia a explosão tecnológica, é necessário esclarecer que o conhecimento pode ser armazenado nos meios de comunicação de massa, mas o educador continua tendo o papel central de orientador da aprendizagem. O que há de novo é a vontade de reconstruir a educação de surdo, e de reconstruir o conhecimento já existente, pois o surdo não vive isolado do mundo. Para Santarosa (2001),

”o computador possui características que se destacam como recurso para a construção de conhecimento pelos alunos”. (p.11). As novas tecnologias podem ser um valioso aliado na construção do sujeito. No entanto, essa aliança depende, em parte, de uma proposta educativa que mantenha a educação inserida em sua perspectiva formadora.

4. RESULTADO DO ESTUDO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolveu-se uma pesquisa nas escolas regulares de ensino, da rede pública e privada, na cidade do Rio de Janeiro, com o objetivo de ouvir dos educadores a opinião sobre inclusão, alfabetização de surdos e novas tecnologias. A investigação objetiva contribuir com a aprendizagem do surdo em fase de alfabetização, na era digital, como apoio à escola inclusiva.

Os **participantes** da pesquisa foram 97 educadores do ensino fundamental das séries iniciais que atuam na rede regular de ensino. Foram respondidos 97 questionários.

A **coleta de dados** aconteceu no período de março a dezembro de 2001, respeitando o ano letivo, e o horário disponível dos educadores, nas instituições. A seguir apresentamos os resultados desta pesquisa.

Os **resultados do estudo** foram bastante positivos:

- Responderam os questionários 65 educadores da rede pública e 32 da rede privada.
- Opinião sobre a possibilidade de inclusão de surdos na escola regular: 80 entrevistados acham que a inclusão é possível, se houver investimento e esforço das autoridades para investir no educador, com cursos que o habilite para esse fim. 17 entrevistados dizem que a inclusão é uma realidade possível para o futuro.
- A interação dos entrevistados com o computador: 88 educadores são usuários do computador e apenas 9 não sabiam usar computador.
- Acessibilidade dos usuários à rede mundial: 65 professores são usuários da internet e 23 não têm acesso.
- Opinião dos entrevistados quanto ao uso do computador como facilitador da aprendizagem de surdos: 90 educadores acreditam que o computador pode auxiliar a aprendizagem do surdo, mas 7 educadores não acreditam nesse apoio.
- A contribuição do computador na alfabetização de surdos: esta é uma questão aberta, a fim de que os educadores possam expressar livremente as opiniões. A seguir, para concluir a pesquisa, descrevemos duas dessas opiniões.

  “A aprendizagem da língua portuguesa pelo surdo é principalmente visual, por isso o computador é uma excelente ferramenta que permite maior qualidade dos trabalhos e de construção do conhecimento”. Educador da escola privada.

  “Acredito que por ser um veículo que trabalhe preferencialmente, mas não exclusivamente, com imagens, o computador pode ser uma ferramenta valiosa no processo de alfabetização do surdo”. Educador da escola pública.

A opinião dos entrevistados permite analisar que há uma mudança no perfil profissional dos educadores, pois admitem o auxílio do computador como recurso para a aprendizagem de surdo. Para tanto, é necessário que o trabalho seja organizado por uma proposta pedagógica que oriente o professor, para auxiliar o aluno surdo e construir a futura escola inclusiva. Pois não basta só colocar computadores nas escolas, é preciso refletir junto aos educadores sobre inclusão e novas tecnologias.

Ao concluir este trabalho, percebemos que as novas tecnologias podem contribuir com a alfabetização de surdos, sem tantas barreiras discriminatórias, desde que possamos, unidos, lutar em prol de um mundo melhor, mais justo e sem exclusão social. Sem dúvida; ser alfabetizado é um primeiro passo para que a criança surda possa conviver com as diferenças, consciente de seus deveres e direitos de cidadão. Neste sentido, vale lembrar Morin (1999) quando ressalta que, "a informação nasce do nosso diálogo com o mundo, e nele sempre surgem acontecimentos que a teoria não tinha previsto" (p..27). É evidente a necessidade de organizar o acesso à informação. Logo, a integração da informação à cibernética é de fundamental importância ao desenvolvimento do sujeito. Neste contexto, o sujeito se comunica com o mundo e precisa acelerar o seu processo de conhecimento, a fim de conseguir melhor compreensão e participação sobre o dia-a-dia do mundo globalizado.

Agradecimentos: *A primeira autora gostaria de agradecer ao Instituto Nacional de Educação de Surdos pela colaboração nessa pesquisa.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: **introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**.Secretaria do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/ SEF. 1997.

DEMO, P. Educação e Desenvolvimento: **Mito e Realidade de uma Relação Possível e Fantasiosa.** SP. Papirus, 1999

FERNANDES, E. **Pensamento e linguagem**. Revista Espaço: Informativo técnico-científico do INES. Ano IV, nº 5. RJ. INES. 1995.

FERREIRO, Emília. **Alfabetização em Processo**. 11a. ed. SP. Cortez. 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 5a. ed. SP. Paz e Terra. 1996.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução. Carlos Irineu da Costa. 1ª ed. Coleção Trans. 1998.

MORIN, E. **A cabeça bem feita.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1999.

MOURA, M. j. **Leitura: Um dilema para o sistema escolar**. In: Linguagem, Educação e Sociedade. Revista do Mestrado em Educação. UFPI. 1997.

OLIVEIRA,S e SEIXAS, J. **Ensino Apoiado Computacionalmente: os desafios pedagógicos**. Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, PUCRS, 2001.

OLIVEIRA, S. e BOHADANA, E. **A Informática Educativa Como Apoio à Alfabetização de Surdos.** V Congresso de Informática Educativa, UERJ, 2001.

PAPERT, S. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: artes médicas, 1994.

SANTAROSA, L.M. **A Utilização do Computador na Sala de Aula.** Integração. Ano 13. nº 23. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial. 2001.

SANTOS,M.R. **Diversidade na Educação.** In Revista Integração. Ano 9. nº 21. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial. 1999.

SKLIAR, C. (org.) **A Surdez: Um Olhar sobre as Diferenças.** Porto Alegre. Mediação. 1998.

VALENTE, J. (org.) **Por que o Computador na Educação?** In: Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. SP. UNICAMP. 1993.

AUXÍLIO COMPUTADORIZADO À EDUCAÇÃO ESPECIAL

Heloisa Amaral Dias de Oliveira,
Luiz Fernando Bissaco,
Alaylton Francisco Souza de Mello,
Annie France Frère

Laboratório de Imagens Médicas (@LADIM), Núcleo de Pesquisas Tecnológicas (NPT)
Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.
Fone (0XX11) 4798-7228, Fax (0XX11) 4798-7225.
amaral@umc.br, annie@umc.br

RESUMO

A educação especial visa garantir a educação formal das pessoas que apresentam necessidades educacionais diferentes da maioria das crianças e jovens e deve ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino. A reabilitação feita com auxilio de uma equipe multi profissional, deve permitir desenvolver as potencialidades e diminuir as limitações de pessoas portadoras de necessidades especiais, através de diferentes técnicas ou softwares possibilitando a exploração máxima do desenvolvimento de suas potencialidades físicas, mentais e sensoriais. Mas, muitos softwares infelizmente ditos para a Educação Especial não atingem seus objetivos por falhas na sua modelagem. Neste trabalho desenvolvemos jogos computacionais para auxiliar crianças com dificuldades na alfabetização, procurando respeitar as recomendações da educação especial para a construção de softwares específicos à aprendizagem da leitura e escrita. Aplicamos o método com F., uma menina que em cinco anos de escola, aprendeu a escrever apenas três nomes: o seu, o da mãe e o da irmã. No último encontro, após seis semanas, F. escreveu uma lista de supermercado com as palavras trabalhadas e outras. Não satisfeita, escreveu também uma receita de pão, tudo isso em metade do tempo planejado para a tarefa.

Palavras-chave: Educação Especial e Jogos Computadorizados.

Abstract - Special education tends to guarantee the formal education of people who need different education compared to most children and teenagers. This special education has to be preferentially offered at schools for normal students. Rehabilitation has to be performed by a multidisciplinary team capable to develop the capacities and reduce the limitations of the disabilities. Different techniques and software's can be used to fully explore the development of physical, mental and sensorial potentialities. A lot of software's developed for special education however doesn't reach their objective due to wrong basic conceptions. This work describes the educational games developed to help children with alphabetization problems taking in account the special educational recommendations for the reading and writing learning process. This method was applied on a girl who after five years of education was able to write only her name and that of mother and sister. After six weeks using the developed software the girl was able the write a shopping list and bread receipt. This was in about half the time planned.

Key-words: Special education and Computerized Games.

INTRODUÇÃO

A educação especial visa garantir a educação formal das pessoas que apresentam necessidades educacionais diferentes da maioria das crianças e jovens e se caracteriza por um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais organizados para apoiar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns [Maz 96]. Devendo ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, segundo a nova Lei de Diretrizes e Bases Brasileira [LBD 96]. Sendo que o Ministério de Educação [INF 97] incentiva a reabilitação e integração sócio-educativas dos indivíduos com necessidades educacionais específicas devidas a deficiências físicas e mentais.

A reabilitação feita com auxilio de uma equipe multi-profissional, permite desenvolver as potencialidades e diminuir as limitações de pessoas portadoras de necessidades especiais, sendo que elas podem aprender a se comunicar e a falar, serem educados ou reeducados para usar outros sentidos, ampliar seus recursos através de diferentes técnicas ou softwares possibilitando a exploração máxima do desenvolvimento de suas potencialidades físicas, mentais e sensoriais.

O centro de informações Multieducação [Me 25] define que portadores de necessidades especiais são portadores de deficiências motora, mental, auditiva e visual, portadores de altas habilidades e portadores de condutas típicas de síndrome, entre eles os distúrbios de aprendizagem e os superdotados.

Têm sido amplamente divulgados (e objeto de chacota) os chamados “erros de português” cometidos pelos vestibulandos ou pelos alunos que concluem o ensino médio e passam pelo teste padronizado aplicado pelo Ministério da Educação e Cultura, o ENEM. O aluno que lê ou escreve mal é marcado pela discriminação, na escola e fora dela. Crianças que apresentam dificuldades em leitura e escrita sofrem maior discriminação do que crianças que não dominam a matemática, por exemplo. A discriminação tem uma origem clara: o grau de domínio que o povo de um país tem da leitura e da escrita tem sido comumente associado ao seu grau de desenvolvimento. Os índices de analfabetismo são ligados aos índices de renda *per capita.* Assim, no mundo atual, é índice de inferioridade não saber ler e escrever ou mesmo escrever mal.

As dificuldades de aprendizagem em leitura e escrita podem resultar de diferentes causas. Na maior parte das vezes, a origem está no baixo grau de letramento das camadas sociais mais pobres, que começaram a freqüentar escola muito recentemente. Entende-se: as práticas de leitura e escrita familiares contribuem para que a criança construa uma bagagem de conhecimentos prévios já esperada pela escola. Quase sempre, um maior envolvimento dos pais com leitura e escrita leva a criança a aprender mais sobre seus usos desde muito cedo. O inverso também é verdadeiro: quanto menos leitura em família, menos a criança aprende sobre seus usos e leva, para a escola, uma bagagem menor de conhecimentos. Existem pesquisas suficientes para explicar a importância dessa bagagem na aprendizagem de leitura e escrita. Assim como para orientar procedimentos docentes eficazes. Essas pesquisas estão bem sintetizadas no documento publicado pelo MEC, Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa.

Em um menor número de casos, as dificuldades de aprendizagem em leitura e escrita podem resultar de deficiências físicas, mentais ou até mesmo emocionais. A Lei de Diretrizes e Bases de 1996 determina que os alunos que estão nesses casos devem ser atendidos em suas necessidades especiais, de preferência em sala de aula comum, com o

apoio de um conjunto de recursos e serviços educacionais, a Educação Especial. Os recursos e serviços que constituem a Educação Especial também são bastante eficazes e resultam, como não poderia deixar de ser, de um respeitável conjunto de pesquisas produzido em grande número de países.

Embora as pesquisas sobre ensino e a aprendizagem da leitura e escrita estejam avançadas, tendo recebido, nas últimas décadas, contribuição de diferentes ciências, sobretudo da psicologia cognitiva e da lingüística, a sala de aula foi pouco afetada por elas. Nem esses conhecimentos chegam à todas as salas de aula com a rapidez que deveriam, nem os professores têm sempre condições de trabalho satisfatórias para aplicá-los.

Há, porém, grandes possibilidades de reunir os procedimentos mais eficazes de ensino de leitura e escrita com os avanços da informática para facilitar sua aplicação pelos professores. O desenvolvimento de softwares voltados para o ensino/aprendizagem dos aspectos mais objetivos da escrita, aqueles relacionados com a aquisição da base alfabética, da ortografia e dos usos mais iniciais da gramática, pode contribuir para um melhor aproveitamento do tempo para o ensino de aspectos mais complexos da língua.

Mas, como M. Borba Campos [Campos 98] relata, muitos softwares infelizmente ditos para a Educação Especial não atingem seus objetivos por falhas na sua modelagem. Neste trabalho desenvolvemos um método computacional para auxiliar crianças com dificuldades de aprendizagem na alfabetização, procurando respeitar suas recomendações para a construção de software para a educação especial.

M. Borba Campos recomenda para a construção de software educacional, entre outras, a formação de uma equipe multidisciplinar. Para o desenvolvimento de software para a Educação Especial esta é indispensável e devem fazer parte psicólogos, professores e especialistas na área a ser trabalhada.Deve-se conhecer o usuário final do software, suas características e especificidades.

AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM EXCEPCIONAL

O caso de F. enquadra-se no tema do presente artigo e é sua principal razão. F. é uma criança de 10 anos que cursa, atualmente, a quarta série de uma escola pública e ainda não sabe ler e escrever. O trabalho cotidiano da escola, desde a Educação Infantil até a quarta série, não foi suficiente para ajudá-la. Como não podia deixar de acontecer, é discriminada pelos colegas e causa grande apreensão entre os professores da escola. Como pertence a uma família de poucos recursos materiais, investigar as causas dessas dificuldades e tratá-la convenientemente tem sido muito difícil. Embora tenha dificuldades extremas com leitura e escrita, conseguindo apenas escrever seu próprio nome, o da mãe e o da irmã, tem grande vontade de progredir e é bastante esforçada.

O atendimento a F. iniciou-se com uma avaliação de suas competências já adquiridas em leitura e escrita, procedimento indispensável para o início de um trabalho de alfabetização. Durante as entrevistas iniciais, constatou-se que F. apresenta perda visual média, usa óculos desde os seis anos, época de seu ingresso na escola de Educação Infantil, quando a professora descobriu sua dificuldade em enxergar. F. omite “ss” e “rr” intermediários ao falar, tem a arcada dentária superior saliente porque chupa o dedo e alguns gestos e trejeitos bastante infantis, pouco habituais em crianças de sua idade. Demonstra excelente memória visual, identifica com facilidade nomes de produtos conhecidos, tem coordenação motora muito bem desenvolvida: manuseia com facilidade objetos pequenos e escreve sem cansar,

com letra extremamente regular. Seu raciocínio lógico, empregado em resolução de problemas simples, parece adequado para uma criança de sua idade. A bagagem de conhecimentos escolares, porém, parece muito pequena para o tempo que passou na escola. A pessoa da família que a trouxe tem convicção de que F. não aprende, esquece tudo, que não adiante ensiná-la e diz isso claramente na frente da criança.

Reunidas essas informações iniciais, começou-se o trabalho de ensino de leitura e escrita, com encontros semanais, de duas horas de duração cada um.

A METODOLOGIA EMPREGADA

Até pouco tempo, o ensino inicial de escrita era feito, por meio de "métodos" que consistiam em técnicas para ensinar as diversas combinações possíveis entre as letras do alfabeto. Entre eles, o mais antigo é o alfabético, que parte das letras do alfabeto para suas possíveis combinações. Outro largamente usado é o silábico, conhecido por todos que estudaram em escolas brasileiras. Outro, ainda, é o fônico, que associa os sons das letras ao nome das letras. Todos esses métodos ignoram a complexidade do objeto que procuram ensinar, a língua. Aprender a ler e a escrever exige muito mais do que a memorização e combinação de letras. Exige que o sujeito aprendiz compreenda o sentido da escrita, seus usos, suas funções, da mesma forma que faz quando aprende a falar. Ninguém imagina uma mãe, por exemplo, ensinando seu filho a dizer mamãe dessa maneira " m com a, ma, m com a e til, mãe, ma-mãe".

Atualmente, considera-se que todo o ensino da escrita, em qualquer fase que se dê, tem que estar associado aos significados e às finalidades da escrita. Isso não impede que, partindo-se da escrita significativa, da escrita que quer dizer alguma coisa, chegue-se ao uso dos métodos tradicionais em alguma etapa do trabalho. Como para F. as marcas dos produtos comercializados em supermercados querem dizer alguma coisa, foi daí que o trabalho começou. Foram utilizados alguns nomes de produtos para identificação da função da escrita neles implícita, procedimento, aliás, bastante comum nas séries iniciais de grande número de escolas.

Como se sabe, o brinquedo é a atividade mais essencial para o desenvolvimento da criança, em todos os seus aspectos. Na aprendizagem, o jogo, o brinquedo, tem uma força de mobilização muito grande, que auxilia na superação das barreiras que porventura venham a surgir durante o processo. Assim, o trabalho prosseguiu com a utilização de jogos para identificação dos nomes das letras e seus sons.

Os jogos utilizados foram adaptações de jogos comuns: paciência, dominó, caça-níqueis; foram confeccionados em papel e serviram como modelo para o desenvolvimento dos softwares.

RESULTADOS

As marcas dos produtos bem conhecidos que digitalizamos estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Imagens de Propagandas

Os jogos desenvolvidos inicialmente com foram implementados no computador utilizado Linguagem Delphi.

O jogo computadorizado que explica a formação das palavras esta na Figura 2., onde uma mascara removível cobre parte da palavra. A máscara desliza quando se aperta uma tecla direcional do teclado.

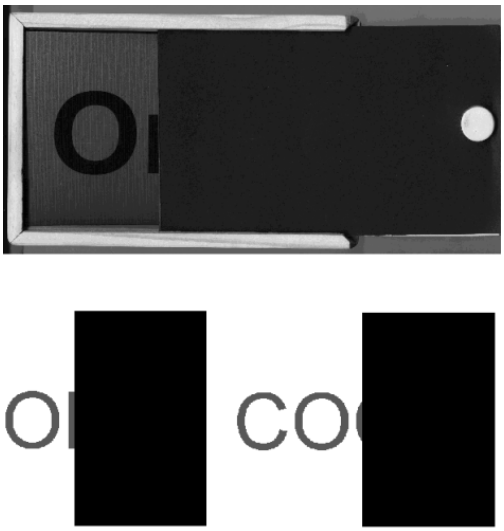


Figura 2 – Jogos, desenvolvidos com papel e caixa e computadorizados.

Além destes aplicamos outros jogos computadorizados como memória, forca, caça palavras. Ao final de cada sessão desses jogos, que utilizam palavras e letras em lugar de naipes, números, bolinhas, F. foi convidada a escrever. Todas as sessões tiveram grande sucesso. F. vence muitas vezes seus "parceiros de jogo", isto é, os dois mestrandos e a pesquisadora. Sente grande prazer em jogar e em escrever as palavras que aparecem nos jogos.

O trabalho de resgate da escrita de F. começou há cerca de mês e meio, o que representa cerca de 6 encontros semanais de duas horas. No último encontro, F. escreveu uma lista de supermercado com as palavras trabalhadas e outras. Não satisfeita, escreveu também uma receita de pão, tudo isso em metade do tempo planejado para a tarefa. Este é um resultado excelente, sobretudo se considerar que F., em cinco anos de escola, aprendeu a escrever apenas três nomes: o seu, o da mãe e o da irmã.

CONCLUSÕES

Os softwares desenvolvidos atendem as recomendações de M. Borba Campos, já que participaram do grupo de trabalho com F. dois mestrandos do programa (um psicólogo e um professor) e uma pedagoga especialista, e respeitou as particularidades e anseios do educando.

A intenção é que os futuros softwares possam ser utilizados nas escolas, como material de apoio para reconhecimento de palavras, sílabas e letras, que despertem grande interesse e possam ser jogados muitas vezes entre as próprias crianças e o computador, com pouca interferência dos professores.

REFERÊNCIAS

[1] Smolka, Ana Luiza Bustamante – *A criança na fase inicial da escrita: a Alfabetização como processo discursivo*- Ed. Da Universidade Estadual de Campinas, 1993.

[2] Patto, Maria Helena Souza – *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia* – São Paulo: T.A. Queiroz, 1990.

[3] Campos, M.B.; Silveira *Tecnologias para educação especial* In: IV Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 1998, Brasília. Anais.

PERIFÉRICOS ADAPTADOS PARA ALFABETIZAÇÃO DE PORTADORES DE TETRAPLEGIA

Jaqueline Lima da Silva Garcez de Almeida[1],
André da Costa[2],
Ewerton Massaru Komatsu[3],
Annie France Frère[4]

Laboratório de Imagens Médicas (@LADIM), Núcleo de Pesquisas Tecnológicas (NPT),
Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), Brasil, 08780-280.
Fone: +55 114798 7224, Fax: +55 114798 7228
twirl@uol.com.br annie@umc.br

RESUMO

O acesso ao computador pode facilitar a alfabetização de portadores de tetraplegia, que devido uma lesão na medula perderam todos os movimentos de membros superiores e inferiores. Eles estão impedidos de fazer parte da sociedade, que julga o analfabeto com preconceito, e não tem acesso ao mercado de trabalho. Desenvolvemos um dispositivo que emula as funções do “mouse” utilizando um capacete que não apresenta as limitações daqueles encontrados comercialmente, e um software que facilita a digitação. A interface gráfica utiliza o sistema operacional Microsoft Windows 95/98 e outros programas, permitindo ao portador de tetraplegia o acesso às variadas funções do computador, de modo que ele ocupe seu tempo e sua mente, aumentando sua auto-estima e vontade de viver, o que lhe dá a oportunidade de interagir na sociedade.

INTRODUÇÃO

O ser humano precisa conviver em sociedade. Entretanto, o tetraplégico que devido a uma lesão na medula perdeu todos os movimentos dos membros superiores e inferiores, está impedido de fazer parte integrante dessa sociedade que, por falta de informação ou até mesmo desinteresse não o conhece Dennis (1993). O dispositivo que desenvolvemos auxiliará na reversão deste quadro, pois o portador de tetraplegia poderá ser alfabetizado terá acesso ao computador e suas variadas funções, ocupando seu tempo e sua mente e fazendo-o sentir-se produtivo. O método aumentará dessa forma sua auto-estima e sua vontade de viver.

Atualmente no mercado existem alguns dispositivos que permitem ao portador de tetraplegia acessar o computador como, por exemplo: o dispositivo bucal; o dispositivo que identifica a voz do usuário e realiza os comandos; o dispositivo com foco de infravermelho, o dispositivo de ponteira metálica e eletrodos que movem o cursor a partir de sinais cerebrais. Porém todos apresentam algumas restrições quanto sua utilização, o adaptador bucal exige uma oclusão constante entre mandíbula e maxilar promovendo fadiga da articulação temporomandibular e consequentemente limitando sua capacidade respiratória. O dispositivo que identifica a voz exige timbre e intensidade de son constantes, o que exclui o portador de tetraplegia que muitas vezes apresenta acometimento da capacidade pulmonar devido a imobilização. O dispositivo de foco infravermelho necessita da manutenção da postura por tempo prolongado, o que não é viável, nem mesmo para usuários sem comprometimentos físicos. O dispositivo de ponteira metálica compromete a visão do monitor, já que deve conciliar o teclar e o visualizar simultaneamente e exige treino e resistência física. Por estes motivos, desenvolvemos um equipamento e uma interface homem-computador que

proporcionarão um acesso fácil ao computador aos portadores de deficiência motoras graves. O dispositivo emula um apontador do tipo “mouse”utilizando os movimentos preservados da cabeça para acionar os sensores fixados a um capacete. Utilizamos a configuração dos botões existentes no teclado, e realizamos as conexões entre os sensores do capacete através de um conector do tipo DB (Macho e Fêmea).

Para dar seqüência a este projeto desenvolvemos também uma interface gráfica que opera em conjunto com o sistema operacional Microsoft Windows 95/98Ò, de forma que proporciona ao usuário todos os recursos contidos no mesmo, mas de uma maneira mais simplificada. Esta interface permite, entre outros o acesso a programas que facilitem a alfabetização.

PROJETO DO DISPOSITIVO

Para que não houvessem problemas com a aplicação do dispositivo, é importante a presença do Fisioterapeuta, realizando a análise sobre a amplitude de movimentos remanescentes do tetraplégico para estabelecer qual é a postura que não compromete a aplicação do dispositivo, não promove fadiga da musculatura requisitada e garante o conforto do usuário. O interesse pelo uso do dispositivo também é um fator relevante com relação a real utilidade da pesquisa.(M. B. Campos 1998)

1. DESENVOLVIMENTO DO DISPOSITIVO

Figura 1 – Desenvolvimento do dispositivo

Desenvolvemos um dispositivo composto por um capacete onde instalamos um giroscópio piezoeléctrico (Figura 1), que detecta os movimentos de rotação da cabeça sem necessitar de referências fixas. Os movimentos de flexão e extensão da cabeça são detectados por fototransistores acionados pelo deslocamento de um pêndulo. As saídas dos sensores promovem o deslocamento do cursor nos eixos xy. Estes movimentos acessam uma interface gráfica e atuam em conjunto com um sistema operacional, proporcionando ao usuário todos os recursos oferecidos atualmente pela informática.

O método possibilita o acesso a um teclado virtual, permitindo a seleção de letras, sílabas ou fragmentos de frases contidas em um banco de dados. O editor permite que as letras sejam sejam transportadas para a janela de edição, e desta maneira aos poucos o usuário poderá ir compondo palavras e frases. O banco de frases pode ser realimentado a medida que o usuário sinta necessidade de ampliá-lo (Figura 2), formando dessa maneira um conjunto das palavras mais utilizadas no seu dia a dia. Esta opção reduz o tempo e o esforço necessário para a digitação de textos.

Figura 2 – Simulação de utilização do dispositivo.

1. VISÃO GERAL DA INTERFACE GRÁFICA

Tendo como meta principal à acessibilidade, a interface gráfica (Figura 3) foi concebida de maneira que numa única janela o usuário pudesse ver todas as funções básicas do sistema operacional sem a necessidade de utilizar o menu “iniciar” do Windows ou seus aplicativos diretamente. Para tanto a interface gráfica foi subdividida em dois subprogramas compreendendo um editor de texto simplificado e um gerenciador de Internet e correio eletrônico. O funcionamento de cada um deles é descrito a seguir:

4. EDITOR DE TEXTO SIMPLIFICADO

Com este editor o usuário pode abrir arquivos de texto, os quais poderá copiar, recortar, colar. Poderá também inserir figuras, formatar o estilo e o tamanho das mesmas, além de poder salvar o trabalho, e se quiser, poderá imprimi-lo. Descrevendo assim parece com qualquer outro editor convencional existente, entretanto este tem a vantagem de que para redigir um texto, o usuário não necessita digitá-lo letra a letra, pois através de um banco de palavras pré-inseridas ele selecionará as que lhe convier, apenas clicando no botão “Nova palavra”. Uma das vantagens deste método é que ele não exige nenhum condicionamento ou processamento, sendo portanto de fácil acessibilidade, uma vez que as configurações necessárias são as mesmas do teclado padrão.

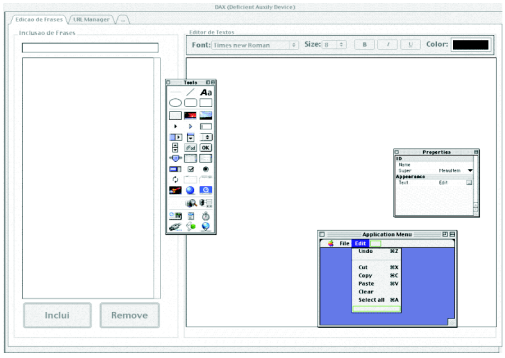


Figura 3 – Visão geral da interface gráfica.

5. GERENCIADOR DE INTERNET E CORREIO ELETRÔNICO

Pensando numa maneira de simplificar o acesso a Internet e ao correio eletrônico, desenvolvemos um subprograma que batizamos de Gerenciador de URL. Para ter acesso a Internet basta que o usuário selecione o endereço eletrônico em uma lista e acione o botão conectar. O programa abre automaticamente o “browser” padrão levando o usuário diretamente a página Web solicitada. Para enviar um e-mail, ou simplesmente verificar se existem novas mensagens na caixa de entrada, o usuário, utilizando o mouse virtual já descrito, seleciona o endereço de e-mail contido em uma lista e o programa abrirá automaticamente o correio eletrônico padrão.

RESULTADOS

A compatibilidade da interface gráfica desenvolvida com o sistema operacional Microsoft WindowsÒ 95/98 foi de 100%. Os subprogramas funcionaram como esperado após alguns ajustes no algoritmo relativos a questões de acessibilidade e integração com as ferramentas “Internet”. A seguir apresentamos exemplos de utilização.

1. TELA INICIAL

Quando o usuário portador de tetraplegia, por exemplo, ligar o seu computador, o sistema operacional Windows inicia automaticamente o programa exibindo sua tela inicial. Visando uma maior acessibilidade nós demos a aparência de um sistema de fichários, onde para acessar os programas é necessário apenas selecioná-los nas abas superiores.

2. EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO DO EDITOR DE TEXTOS SIMPLIFICADO

Neste exemplo pode-se observar todos os recursos oferecidos pelo editor de textos desenvolvido. Note que a tela está dividida em dois blocos, o primeiro chamado de "Inclusão de frases" permite ao usuário inserir ou remover fragmentos de frases através de uma janela de diálogo e armazená-los em uma biblioteca que ficará disponível o tempo todo. Sendo assim basta que o usuário selecione o fragmento desejado e acione o botão "Inclui" para que o item selecionado seja enviado ao bloco chamado "Editor de textos" e pouco a pouco o usuário irá redigindo um texto qualquer como aquele que está contido no segundo bloco da Figura 3.

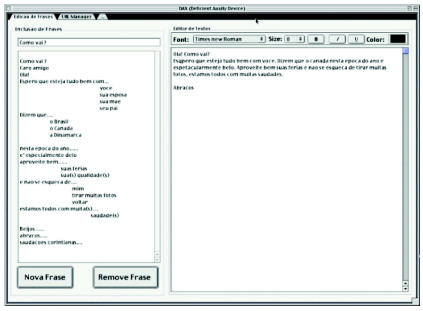


Figura 4 – Editor de textos simplificado.

3. EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DO GERENCIADOR DE URL E E-MAIL

Visando expandir ainda mais os meios de comunicação a disposição do usuário com deficiências físicas, a interface desenvolvida possibilita que ele acesse a "Internet" sem a necessidade de acionar diretamente o "Navegador Web" padrão existente em seu computador. Se por exemplo o usuário necessita buscar informações contidas na base de dados na página "Web" da Universidade de São Paulo, basta que ele selecione o endereço www.usp.br contido na lista de "URLs" (Figura 4b) para que, após acionar o botão "Connect", o programa abre o navegador padrão e acessa automaticamente a página da Universidade de São Paulo. O mesmo procedimento é efetuado quando se deseja ler ou enviar um e-mail. Seleciona-se o e-mail desejado em uma lista e, acionando o botão "Connect", a janela de envio de mensagens do correio eletrônico é aberta automaticamente.

Para enviar um e-mail (Figura 4a.) o usuário seleciona o texto redigido no editor, utiliza a função copiar do menu e colá-lo no campo de redação de "e-mails".

(a)

(b)

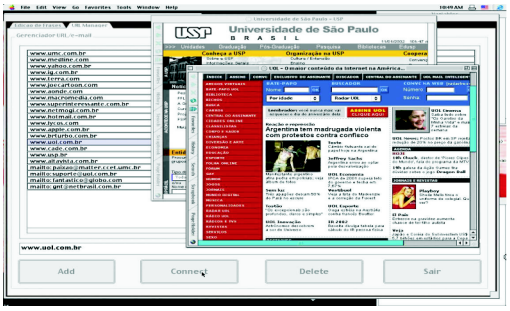


Figura 5
Exemplos de gerenciador de (a) e-mails e (b) URL´s

CONCLUSÕES

O conjunto emulador do mouse e programa funcionou como esperado necessitando ainda de pequenos ajustes quanto a algumas funções relacionadas a movimentação.

Mas o dispositivo mostrou que é plenamente capaz de emular um “mouse” padrão Microsoft, quanto as suas características de “hardware” e “software”.

O desenvolvimento da interface gráfica auxiliar foi importante para o bom funcionamento deste projeto, uma vez que possibilitará ganhos sociais e a inclusão da criança com limitações físicas no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

Campos, M.B.; Silveira Tecnologias para educação especial In: *IV Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*, 1998, Brasília. Anais.

Denis, F. (1993), “The three column spine and its significance classification of acute thoracolumbar spinal injuries”, *Spine*, v.8, p.818-831.

Frankel, H.L., Hancock, D.º, Hyslop, G. (1969) “The value of postural reduction in the initial management of the closed injuries of the spine with paraplegie and tetraplegie”, *Paraplegia*, v.7, p.179-192.

Zardo, E.A. (1998), “Lesões da coluna toracolonbar”, em *Ortopedia e Traumatologia*, S. Hbert, S, Editora Artes Médicas Sul, porto Alegre: 2ª edição, p.467-475.

CAÇA NÍQUEL COMPUTADORIZADO COMO AUXILIO À ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS ESPECIAIS

Luis Fernando Bissaco[2],
Flavio Cezar Amate[1],
Heloisa Amaral Dias de Oliveira[2],
Annie France Frère[1-2]

[1]Laboratório de Imagens Médicas (@LADIM), Depto. Eng. Elétrica,
Escola de Engenharia de São Carlos,
Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil.
Fone (0XX16) 273-9366 R.226, Fax (0XX16) 273-9372.
[2]Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.
Fone (0XX11) 4798-7228, Fax (0XX11) 4798-7225.
amate@sel.eesc.sc.usp.br, amaral@umc.br, annie@umc.br

RESUMO

Existem várias “etiologias” associadas com dificuldades de aprendizagem, entre elas a ataxia, que causa problemas na motricidade das crianças, e que devido a esta limitação têm dificuldades em acompanhar o ritmo de aprendizagem da maioria dos demais colegas, o que diminui sua auto-estima, ocasiona uma aversão ao método formal de aprendizagem ou faz com que ela seja excluída pelos colegas e professores. Uma das dificuldades de aprendizagem apresentada por essas crianças é a apropriação da alfabetização, que pode ser sanada quando se utilizam jogos ou brincadeiras que são os modos que a criança usa para compreender o mundo. Desenvolvemos um programa utilizando o ambiente de programação Delphi que simula uma máquina Caça-Níquel contendo 4 colunas com o alfabeto e uma coluna com imagens encontradas no universo da criança. Através das teclas direcionais do teclado numérico ou de um conjunto de botões adaptados para crianças com deficiências motoras mais severas, o usuário pode alterar as letras até encontrar a palavra correspondente a uma imagem previamente escolhida ou procurar a imagem correspondente a palavra digitada. O caça-níquel é o muito flexível pois permite acrescentar ou apagar imagens no banco além de alterar a velocidade com que as letras se apresentam na tela.

Palavras-chave: Avaliação da Funcionalidade, Atividades Vida Diária e Comunicação.

INTRODUÇÃO

Em um contexto escolar encontramos crianças com varias “etiologias” associadas com dificuldades de aprendizagem, entre elas a ataxia, que dificulta sua motricidade. Devido a isso, elas têm dificuldades em acompanhar o ritmo de aprendizagem da maioria dos colegas, o que diminui sua auto-estima, ocasiona uma aversão ao método formal de aprendizagem ou faz com que ela seja excluída pelos colegas e professores. Para amenizar este problema desenvolvemos jogos computadorizados para auxiliar a alfabetização das crianças que não acompanham os colegas.

O jogo, a brincadeira são o modo natural que a criança usa para compreender o mundo (Piaget, 1977). Confirmam essa evidência as pesquisas realizadas por inúmeros estudiosos, que comprovam a validade da utilização dos jogos e brincadeiras como elementos facilitadores da aprendizagem escolar. As “dificuldades de aprendizagem” tão presentes no cotidiano escolar, podem ser diminuídas quando o jogo é utilizado como meio de relacionar

o universo da criança com o universo do conhecimento que a escola quer transmitir. A apropriação da alfabetização, fase inicial da aprendizagem de leitura e escrita, é uma das "dificuldades de aprendizagem" mais comuns apresentadas pelas crianças.

Entre os jogos mais atraentes para as crianças estão os que podem ser jogados com o computador, com uma intervenção mínima do adulto. Os jogos no computador são uma ferramenta que pode ser utilizada complementando o trabalho usual do professor com o ensino da escrita (Valente, 1993). Esses jogos podem ser utilizados com vantagens na escola, tanto na sala de aula como fora dela, sobretudo quando o professor, ocupado com crianças em diferentes níveis de aprendizagem, tem pouco tempo para dedicar àquelas que "não acompanham o ritmo da classe". Também eles são úteis quando a criança apresenta dificuldades motoras que a impedem de escrever, mas pode usar o computador como ferramenta. A intenção deste trabalho é a de traduzir em *softwares* de jogos, do qual o "Caça-Níqueis" é o primeiro exemplar, uma série de estratégias auxiliares para os trabalhos de alfabetização de crianças especiais.

METODOLOGIA

A interface amigável que desenvolvemos para incentivar a alfabetização simula uma máquina que pisca e faz barulho de moedas caindo quando o usuário escolhe a alternativa correta. A tela do monitor apresenta quatro colunas de letras e uma coluna com imagens. Estas imagens estão armazenadas em um banco de dados *Paradox 7*. As colunas de letras estão organizadas em ordem alfabética como mostra a Figura 1, e são movimentadas pressionando as teclas direcionais do teclado numérico ou botões adaptados para crianças com deficiências motoras mais severas. Ao soltar a tecla a coluna correspondente pára de rodar e a letra escolhida permanece no quadro do meio, em negrito.

Existem duas formas de executar o programa. Primeiramente o educador escolhe uma imagem no banco de dados, clicando com o mouse na quinta coluna Figura 2 e o usuário deve selecionar as letras para formar a palavra referente à imagem escolhida. Quando conseguir o programa emite um sinal sonoro (moedas caindo) e a palavra permanece piscando durante cinco segundos. Para diminuir a dificuldade o educador pode pré-fixar também uma, duas ou três letras referentes à imagem escolhida deixando para a criança a seleção das demais.

Na segunda forma, o professor ativa uma janela, clicando com o mouse em uma das quatro colunas de letras e digita uma palavra Figura 4. O usuário através dos botões altera a posição das imagens até encontrar aquela que corresponde à palavra digitada. Quando o usuário encontra a imagem certa o programa emite um sinal sonoro e a imagem pisca durante cinco segundos.

Para ativar o programa novamente deve-se acessar o menu "*Começar Jogo*" e escolher a opção "*Novo Jogo*".

O programa é muito flexível, permitindo acrescentar ou apagar imagens no banco de dados. Para realizar essa tarefa, acessamos o menu "*Imagens*" e escolhemos a opção "*Alterar lista de Imagens*" Figura 6. Para inclusão de uma nova imagem, pressionamos o terceiro botão, com o sinal de "+" e escolhemos o arquivo da imagem. No campo *nome* escrevemos o nome referente à imagem escolhida. Para salvar esse registro pressionamos o sexto botão, com o sinal de "*visto*".

As imagens incluídas no banco de dados foram salvas no formato Bitmap do windows (BMP), possuem 8 bits de profundidade de cor e resolução de 150x150 pixels.

O usuário pode também alterar a velocidade com que as letras rodam acessando o menu "*Velocidade*". A velocidade de troca das letras pode variar de um a cinco segundos.

RESULTADOS

A Figura 1 mostra as quatro colunas de letras, em ordem alfabética e a coluna da imagem (em branco). O educador aciona um "jogo novo", escolhe uma imagem e a criança deve montar a palavra referente àquela imagem.

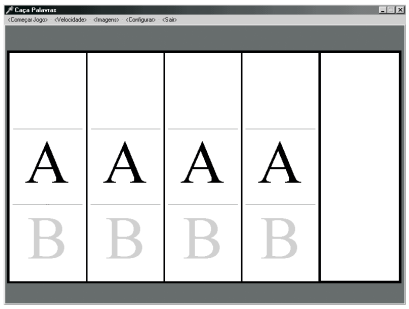


Figura 1 – Colunas de letras em ordem alfabética.

A Figura 2 é um exemplo de uma imagem gravada no banco de dados. O educador escolhe as imagens através dos dois botões abaixo da figura, alterando sua posição. As figuras são mostradas no banco de dados em ordem alfabética.

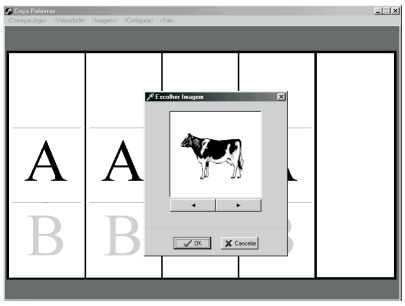


Figura 2 – Formulário com banco de dados das Imagens.

A Figura 3 mostra um jogo finalizado. Onde o usuário montou a palavra correspondente à imagem selecionada.

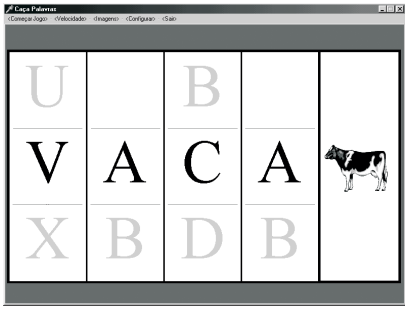


Figura 3 – Jogo completo, a tela pisca e emite um sinal sonoro.

Na Figura 4 apresentamos como exemplo, uma palavra digitada pelo educador. Após esse processo, as letras são organizadas automaticamente nas colunas formando esta palavra. A criança deve escolher a figura correspondente no banco de dados.

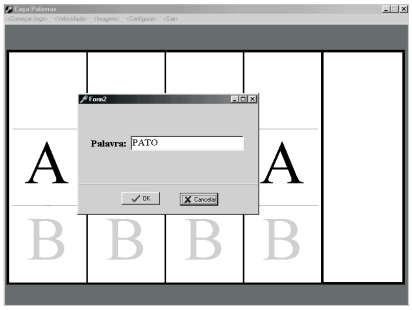


Figura 4 – Formulário para digitar palavra.

Na Figura 5 mostramos um exemplo de jogo finalizado onde o usuário escolheu a imagem certa no banco de dados. Para alternar as imagens, a criança pressiona qualquer uma das quatro teclas direcionais do teclado numérico.

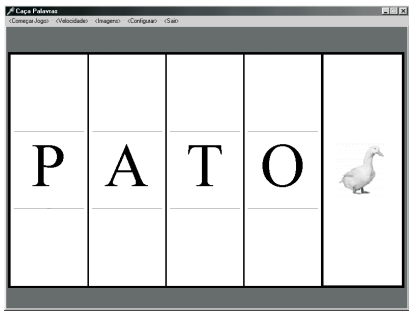


Figura 5 – *Novo Jogo por palavra*, o usuário deve escolher uma imagem a partir de uma palavra digitada.

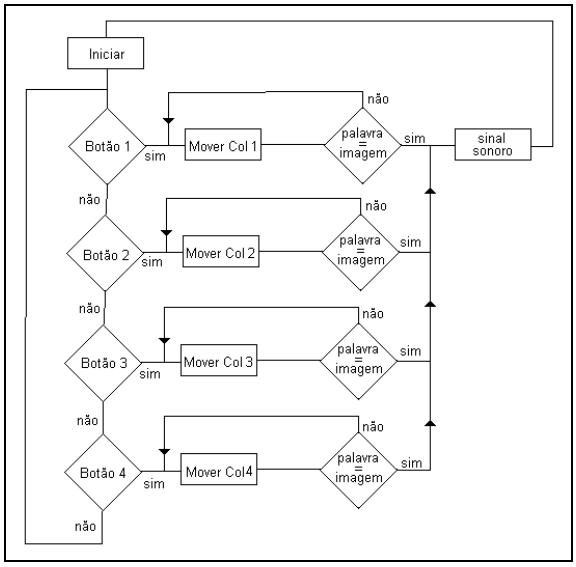


Figura 6 – Fluxograma do programa

A Figura 7 exibe a interface do banco de dados. O educador pode acrescentar ou excluir os registros de acordo com as necessidades.

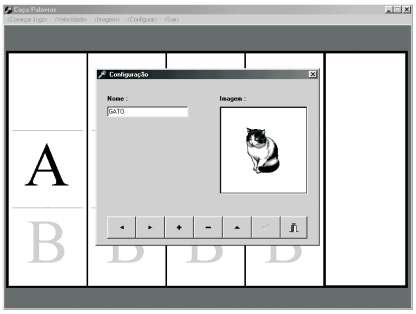


Figura 7 – Alterar Lista de Imagens

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O jogo associado ao computador, é um atrativo para crianças com dificuldades de aprendizagem, fazendo com que o lúdico se torne útil proporcionando prazer ao mesmo tempo facilitando a alfabetização. Este objetivo deve ser alcançado também por crianças que apresentam dificuldades motoras já que o acesso ao computador pode ser feito através de adaptações especiais, atendendo inclusive os comprometimentos mais severos.

A interface desenvolvida gera imagens com sons diversificados, fazendo com que a criança se interesse pela atividade apresentada, desafiando-a até que alcance resultados positivos.

REFERÊNCIAS

Piaget, J. (1977), *Recherches sur L'abstraction Réfléchissante, Études d'epistemologie génétique*. PUF, tome 2, Paris

Valente, J.A. (1993), *Computadores e conhecimento: repensando a educação*, Campinas, Gráfica da Unicamp.

ESPECIALMENTE

Rachel Souza Rabelo
Lílian Cristina da Cruz Sousa
clara.vida@uol.com.br
lilian.cruz@bol.com.br

RESUMO

O presente documento destina-se a relatar a experiência de atendimento ao Ensino Especial utilizando a Informática na Educação no Núcleo de Tecnologia Educacional Sobradinho. Serão explicitadas as características do atendimento aos alunos, a formação dos envolvidos no processo e as atividades desenvolvidas.

APRESENTAÇÃO

A integração dos portadores de deficiência tem sido talvez a questão referente à educação especial mais discutida em nosso país nas últimas décadas (Cardoso, 1992; Ferreira, 1993;). E o conceito de integração já é ultrapassado e a proposição mais moderna é a *escola inclusiva,* adotada hoje pelo Brasil como política nacional (Brasil, 1994).

Profissionais da educação especial têm discutido muito sobre as estratégias de integração de sua clientela em ambientes considerados o mais próximos possíveis da normalidade, que dêem oportunidade aos alunos - sujeitos ativos do seu processo de desenvolvimento - vivenciarem situações-problema que os ajudem a compreender o mundo, construindo e organizando conhecimentos, interagindo com o outro, com o meio e com eles mesmo e desenvolvendo sua autonomia.

Nesse sentindo, o NTE Sobradinho e o Centro de Ensino Especial de Sobradinho compatibilizam a atuação do Ensino Especial com as novas tecnologias buscando construir alternativas que possam facilitar o processo de construção do conhecimento do aluno com necessidades educativas especiais e consequentemente viabilizar o processo de inclusão.

Além disso, este atendimento visa buscar a formação de profissionais na área de Informática Educativa voltada para a Educação Especial, confecção de material educacional e de pesquisas pertinentes a esta área; estudar as possibilidades de uso dos recursos informáticos como apoio ao aluno no desenvolvimento de habilidades, principalmente as sócio-afetivas (auto-estima, iniciativa, autonomia e autoconfiança).

BREVE HISTÓRICO

O presente atendimento é desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia Educacional Sobradinho, com a participação de docentes e discentes do Centro de Ensino Especial de Sobradinho.

O Centro de Ensino Especial de Sobradinho oferece atendimento à crianças, jovens e adultos portadores de Deficiência Mental e Deficiências Múltiplas com necessidades educativas especiais. Esta escola não possui laboratório de informática e conta com apenas um microcomputador onde o atendimento é individualizado e somente de alguns alunos.

O NTE Sobradinho, por sua vez, considerando a importância de pesquisar sobre as utilizações da Informática na Educação em suas diversas nuances, desenvolve, em parceria com o Centro de Ensino Especial de Sobradinho, um atendimento aos alunos portadores de necessidades educativas especiais, com possibilidades de inclusão no ensino regular.

Baseados nas habilidades propostas pela escola, os multiplicadores do NTE Sobradinho e as professoras da escola planejam e elaboram atividades utilizando a Informática Educativa. Este atendimento acontece uma vez por semana, nos laboratórios do NTE Sobradinho

REALIZAÇÕES EM 2000

Setembro

- Planejamento e estruturação do atendimento aos alunos portadores de necessidades especiais e da parceria entre o NTE Sobradinho e o Centro de Ensino Especial de Sobradinho;

Setembro / Outubro

- A multiplicadora Rachel Souza Rabelo, do NTE Sobradinho participou do curso Informática na Educação voltado para Educação Especial, oferecido pelo MEC/SEESP/PROINESP em Brasília (DF);

Outubro

- Desenvolvimento de uma oficina com os demais multiplicadores do NTE Sobradinho para trabalhar em conjunto, temas e propostas vivenciadas pela multiplicadora Rachel;

Novembro

- Início dos atendimentos no NTE Sobradinho, em caráter experimental, para adaptação de todos os envolvidos e ajustes do planejamento inicial.

REALIZAÇÕES EM 2001

Março

- Realização da Oficina de Informática na Educação com enfoque no Ensino Especial para professores do Centro de Ensino Especial de Sobradinho;

- Início do curso de capacitação de 80 horas em Informática Educativa, para as professoras da Centro de Ensino Especial de Sobradinho que fazem parte do atendimento, oferecida pelo NTE Sobradinho. O curso teve módulos como Windows, Word, Power Point, Paint Brush, Internet, Redes, TV Escola, sob uma visão que não os instrumentalizassem somente tecnologicamente, mas lhes proporcionassem condições de elaborar propostas de trabalhos de uso do computador como mais um instrumento pedagógico no desenvolvimento das atividades de aprendizagem no laboratório;

- Planejamento de atividades e situações de aprendizagem pertinentes ao atendimento;

- Reuniões para estudo de casos, textos e reflexões sobre a prática, investigação de situações relacionadas ao ensino especial e troca de experiências entre multiplicadores do NTE Sobradinho e professoras da escola;

Abril

- Início do atendimento dos alunos nos laboratórios de informática do NTE Sobradinho, às terças-feiras, no turno matutino;

Dezembro

- Realização da Oficina de apresentação dos trabalhos dos alunos e encerramento do projeto;
- Avaliação final do Atendimento entre Multiplicadores do NTE e Professores do C. de Ensino Especial de Sobradinho.

CONSIDERAÇÕES

O atendimento abrange 12 crianças portadoras de Deficiência Mental, Condutas Típicas – Autismo, e Deficiências Múltiplas e acontece semanalmente, todas as terças-feiras, das 09h00 às 10h30 nos 02 laboratórios do NTE de Sobradinho, que possuem cada um dez computadores.

As atividades são preparadas pela equipe de multiplicadores do NTE Sobradinho juntamente com as professoras do Centro de Ensino Especial de Sobradinho em coordenações fora do horário de atendimento dos alunos e são baseadas nas habilidades propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais e pertinentes ao processo de inclusão destes alunos no Ensino Regular.

AVALIAÇÕES

Além da avaliação final, são realizadas avaliações ao longo do processo:

✓ Avaliação dos alunos: é feito um diagnóstico, pelas professoras do Centro de Ensino Especial de Sobradinho e também uma reflexão sobre o processo com a participação das professoras e equipe do NTE Sobradinho.

✓ Avaliação das atividades: através de coordenações semanais, fora do horário de atendimento, feito pelas professoras do Centro de Ensino Especial de Sobradinho e a equipe do NTE Sobradinho.

✓ Avaliação dos participantes no processo: através de reuniões periódicas avaliamos, em conjunto, nossas ações junto aos alunos, reações e sentimentos.

Entendemos que a avaliação do processo se faz necessária como um acompanhamento, objetivando rever atuações, recobrar ânimos e sanar lacunas que o atendimento possa estar deixando na busca de seus objetivos. Por isso ao fim de um determinado período, intenciona-se refletir sobre o andamento, ganhos e avanços conseguidos até então, discutindo-se experiências, práticas e prospectando caminhos futuros.

SENTIMENTOS, AÇÕES E RESULTADOS

Dos alunos:

No início os alunos apresentavam as dificuldades naturais de pessoas que mantém o seu primeiro contato com o computador no que se refere ao manuseio da máquina, principalmente do mouse e navegação nos softwares. Dificuldades que logo nos primeiros

atendimentos foram superadas. Os alunos mostraram muita ansiedade, curiosidade e vontade de vencer os desafios propostos.

Logo nos três primeiros meses já registramos uma evolução significativa em 100% dos alunos. Eles superaram as dificuldades iniciais e a cada atividade introduzida, a cada desafio proposto eles se mostravam mais a vontade e com melhor desempenho para desenvolvê-las.

Os alunos demonstraram, ao longo do processo, estarem mais seguros em relação ao domínio da máquina e a construção das atividades, socializados com a equipe e muito contentes com as vindas aos laboratórios.

Das atividades:

No ano de 2000 foram utilizados softwares fechados: Neko, Colordic, Jogo da Memória e a Casa de Franklin.

Logo após, foram utilizados softwares abertos, de autoria e aplicativos do Office 97: Visual Class, Power Point, Paint Brush que proporcionaram uma melhor adequação das atividades à realidade vivenciada pelos alunos.

Estes dois momentos foram usados como teste e certificou-se que a utilização dos softwares abertos e aplicativos do Office 97 são os mais indicados, pois proporcionam a confecção total das atividades e consequentemente são mais convenientes ao desenvolvimento das habilidades propostas aos alunos promovendo uma maior interação, permitindo-lhes atuarem como construtores do próprio conhecimento e agentes do processo de descobertas.

Dos participantes do processo:

A troca de idéias entre as partes possibilitou um enriquecimento de conhecimento a todos, passando pela fase da ansiedade, da busca de conhecimentos e adequação das propostas.

As professoras, que desconheciam a utilização da Informática na Educação, ao longo do processo, se apropriam destes conhecimentos e buscam adequá-los à realidade do Ensino Especial.

A equipe do NTE Sobradinho busca, a cada atividade, adquirir conhecimentos acerca do Ensino Especial pois a maioria dos seus integrantes nunca havia tido contato com crianças portadoras de necessidades especiais e estavam a parte das habilidades a serem desenvolvidas.

Esta troca de experiência entre os envolvidos no processo, alunos, professores e equipe do NTE Sobradinho foi fundamental para todos, pois não implica tão somente em conhecimentos, mas principalmente na troca de sentimentos e atitudes tornando as relações mais maduras, onde estas crianças demonstram que tem muito a oferecer e que a sociedade deve respeitá-las como agentes ativos e participantes.

CONCLUSÃO

Sabemos que existem excelentes trabalhos com Informática na Educação Especial e o NTE Sobradinho, juntamente com o Centro de Ensino Especial de Sobradinho, através de suas pesquisas e da implementação deste atendimento caminha no sentido de encontrar utilizações da Informática na Educação voltada ao Ensino Especial, principalmente no que tange a inclusão de crianças portadoras de necessidades educativas especiais.

De um modo geral, nosso trabalho tem priorizado trabalhar valores culturais, desenvolver a criatividade e a linguagem, estimular o raciocínio, a atenção, a participação em condições que favoreçam o desenvolvimento da cidadania.

Vemos com essa prática que já vem se consolidando há dois anos, o quanto é rico e viável um trabalho com a Informática na Educação Especial, desde que esse tenha uma conexão com os trabalhos e planejamentos da sala de aula e que resgatem a qualidade de vida do aluno com necessidades especiais.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES 1º E 2º SEMESTRES DE 2001

1) Atividade “Páscoa” - início 17/04/2001

Tema central: A Páscoa

Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Dinâmica: exploração das embalagens e marcas de chocolates, trazidas por eles.

Atividades produzidas no Software Paint Brush
- ✓ Caça-palavras com as palavras ovo, coelho, Páscoa, Jesus, peixe, amor, uva, Garoto, Nestlé, Lacta
- ✓ Desenho de um coelho para colorir relembrando as partes do corpo com nomes: orelha, olho, pescoço, braço, mão, perna e pé.

Atividades produzidas no Software Visual Class
- ✓ Quebra cabeça de uma figura com as letras do nome do bichinho para formarem a palavra que dá nome ao bicho encontrado na figura;
- ✓ Arrastar e colar o nome das partes da figura de um coelho - sobrancelha, bochecha, língua, laço, boca, olho, orelha, nariz;
- ✓ Cantar uma música de páscoa e completar, arrastando e colando as palavras que faltam: ovos, ovo, coelhinho;

2) Atividade “Dia do Índio” – início 24/04/2001

Tema central: Dia do Índio

Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Dinâmica: apresentação e exploração do vídeo da TV Escola: “ 500 anos – um mundo na TV”

Atividades produzidas no Software Paint Brush
- ✓ Labirinto com uma índia e vários caminhos para chegar na sua oca;
- ✓ Caça-palavras com as palavras índio, oca, cuia, arco, flecha, pena e canoa;
- ✓ Vários desenhos para circular apenas objetos que pertencem ao contexto do índio;
- ✓ Ligar a flecha colorida à índia correspondente, com uma pena da cor da flecha.

Atividades produzidas no Software Visual Class
- ✓ Atividade de divisão silábica, arrastar e colar as sílabas correspondentes à figura e à palavra:oca, pena, barco, flecha, índio;
- ✓ Cruzadinha – preencher de o nome de acordo com a figura - arco, índio, flecha, canoa, cuia, pena;
- ✓ Completar as palavras com as letras que faltam - oca, índio, flecha, canoa, cuia preencher um quadro arrastando e colando o nome correspondente à figura e contar o número de letras;
- ✓ Quebra cabeça com a figura de um índio.

3) Atividade “Dia das Mães” – início 15/05/2001

Tema central: Dia das mães

Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Dinâmica Inicial: cantarmos juntos a música “Como é grande o meu amor por você” de Roberto Carlos, acompanhando na tela do Visual Class a letra e a melodia da música.

Atividades produzidas no Software Visual Class com hiperlinks para o Software Paint Brush
- ✓ Uma figura para colorir – Turma da Mônica: a Mônica e a sua mãe;
- ✓ Caça-palavras com as palavras amor, alegria, carinho, feliz, mamãe;
- ✓ Circular objetos (relógio, bolsa, blusa, bota, carro, óculos, flores, perfumes)

4) Atividade “Alfabeto e Geometria” – início 22/05/2001

Tema central: Alfabeto e Figuras Geométricas

Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Atividades produzidas no Software Paint Brush
Sobre o Alfabeto
- ✓ Circular objetos que comecem com a letra A;
- ✓ Observar algumas figuras e desenhar algo que comece com a letra A;

Sobre Geometria
- ✓ Pintar o círculo de vermelho, o quadrado de verde e o triângulo de azul.

Atividades produzidas no Software Visual Class
Sobre o Alfabeto
- ✓ Escolher a figura de acordo com a letra do alfabeto (gira figura)
- ✓ Arrastar e colar a figura na letra correspondente (com as vogais);
- ✓ Cruzadinha – preencher de o nome de acordo com a figura - borboleta, buzina, bota, baleia, barata, boca, bicicleta;
- ✓ Separação silábica - arrastar e colar as sílabas correspondentes à figura e a palavra bota, boca, bicicleta, barco, buzina;
- ✓ Arrastar e colar as figuras na ordem do alfabeto;
- ✓ Compor as palavras arrastando as sílabas.

Geometria
- ✓ Arrastar e colar a figura em sua correspondente (retângulo, triângulo, quadrado e círculo);
- ✓ Arrastar e colar as figuras geométricas (círculos, quadrados, retângulos, etc.) que compõem a figura de um trenzinho;
- ✓ Arrastar e colar as figuras geométricas (círculos, quadrados, retângulos, etc.) que compõem a figura de um palhacinho;
- ✓ Desenhar a figura que mais gostou.

5) Atividade – Software A casa de Franklin 29/05/2001

6) Atividade “Festa Junina” - início 05/06/2001, 12/06/2001, 26/06/2001

Tema central: A Festa Junina
Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Dinâmica: Conversar sobre a decoração junina do NTE: cores das bandeirinhas, formato, quantidade, etc. Conversa sobre a festa junina da escola e exibição do ensaiado por eles para ser apresentado na festa.

Atividades produzidas no Software Visual Class com hiperlink para o Paint Brush
- ✓ Teoria de conjuntos, diversas formas de classificação(com bandeirinhas);
- ✓ Observar a tela e responder as perguntas (Ex.: Quantas bandeirinhas vermelhas?);
- ✓ Ligar as palavras ao número de letras (lua, pipoca, balão, fogueira);
- ✓ Marcar com um X a figura que não pertence a festa junina;
- ✓ Ligar os pontos e colorir um balão de festa junina;
- ✓ Caça palavras (balão, bandeirinha, canjica, festa, fogueira, pipoca);
- ✓ Carta enigmática (espantalho);
- ✓ Cruzadinha – preencher de o nome de acordo com a figura - espiga, fogueira, bandeirinha, pipoca e balão;
- ✓ Colocar os nomes nas figuras (balão, violão, bota, bandeira, chapéu, laço).

19/06/2001 – Não houve atendimento, a kombi da escola estava quebrada

julho/2001 – Não houve atendimento devido ao recesso escolar

6) Atividade “Folclore” - início 18/09/2001

Tema central: O Folclore
Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Dinâmica: História produzida no Power Point, narrada com nossas próprias vozes, em slides, sobre Folclore e sobre uma lenda, em específico.

Atividades produzidas no Software Power Point com hiperlinks para o Software Paint Brush
- ✓ Apresentação de uma história, escrita e narrada, sobre folclore
- ✓ Atividade de colorir uma figura;
- ✓ Atividade de ligar os pontos(números) e colorir a figura (saci);
- ✓ Atividade de desenhar uma figura do folclore.

7) Atividade “Trânsito” – início 09/2001

Tema Central: O Trânsito
Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Dinâmica: Exploração de um vídeo da TV Escola: “Rua Legal” que aborda sinalização, faixa de trânsito e pedestre, etc.

Atividades produzidas no Software Power Point com hiperlinks para o Software Paint Brush
- ✓ Atividade de colorir um carro e um semáforo da Turma da Mônica;
- ✓ Jogo dos sete erros – faixa de pedestre
- ✓ Atividade de ligar placas de trânsito
- ✓ Questionário interativo sobre o dia-a-dia no trânsito;
- ✓ Atividade de completar lacunas(meios de transporte);
- ✓ As letras do alfabeto que ao clicar escuta-se o som correspondente.

8) Atividade “Identidade” – início 10/2001

Tema central: A Identidade
Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Atividades produzidas no Software Power Point
- ✓ Construção, em slides, de uma sala, cheia de sons, uma biblioteca onde, com um clique, cada livro da estante tem o nome e os trabalhos de cada aluno.
- ✓ Hiperlink para o Paint Brush para que cada um faça seu o auto-retrato;
- ✓ Alfabeto, narrado, para o reconhecimento das letras que compõem o nome de cada um;
- ✓ Calendário com dias, meses e anos, narrados, para que cada um responda o dia em que nasceu;
- ✓ Atividade para escrever, com a opção Caneta no Power Point, o nome no slide.

9) Atividade “Natal” - início 12/2001

Tema central: O Natal

Em consonância com o trabalho já realizado pelas professoras regentes dos alunos, o conteúdo explorado foi feito em dois softwares distintos explorando os seguintes assuntos:

Foram construídos slides com uma casa do Papai Noel – quarto, sala, escritório, sótão, cozinha. Foram a partir daí explorados o dia a dia do Papai Noel, o que é o Natal, comidas típicas do Natal, etc. No Power Point, na caixa de correios do Papai Noel, foi criado um hiperlink para o Word Pad e Paint Brush para as crianças desenharem o que gostariam de ganhar de presente no Natal.

Obs.: Nas atividades sobre “Folclore”, “Trânsito”, “Identidade” e “Natal” produzidas no Power Point sentimos a necessidade de não somente escrever no slide, mas narrá-lo, com nossa própria voz. Sendo assim todas as atividades tem narração, sons, músicas, etc.

RECURSOS HUMANOS

RESPONSÁVEL:
Rachel Souza Rabelo - Multiplicadora NTE
Lílian Cristina Cruz Sousa – Multiplicadora NTE

EQUIPE DE PROFESSORES E MULTIPLICADORES do NTE
Arlene Carneiro Leite de Oliveira – Coordenadora TV Escola
Consuelo Cristine Macedo da Silva – Coordenadora do NTE
Mauro Farias Medeiros – Multiplicador NTE

SUPORTE TÉCNICO:
Antônio Rodrigues Fernandes

EQUIPE DE PROFESSORES DO CENTRO DE ENSINO ESPECIAL
Abigail Araújo de Oliveira
Maria Eleusa de Castro Hessen
Terezinha Rodrigues Gonçalves

RECURSOS MATERIAIS

Computadores;
Impressora;
TV;
Vídeo;
Softwares;
Máquina fotográfica e filme;
Filmadora;
Papel, lápis, etc.
Brinquedos pedagógicos.

Obs.: Como não há nenhum recurso destinado ao desenvolvimento do projeto, as ações e recursos necessários contam com apoio de parcerias e/ou doações.

REFERÊNCIAS

PCNs em Ação;
Currículo de Educação Pública do DF;
Valente, José Armando. *Liberando a mente: computadores na educação especial.* Campinas, SP. Gráfica Central da UNICAMP, 1991.
Ensino a distância.I. Brasil. MEC, SEED.II. Série. *Mediatamente! Televisão, cultura e educação*/Secretaria de Educação a Distância. Brasília; 1999

Figura 1: Wildson - aluno

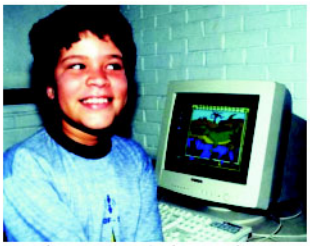


Figura 3: Júnior - aluno

Figura 5: Fábio – aluno

Figura 2: Auto retrato por Wildson

Figura 4: Auto retrato por Júnior

Figura 6: Auto retrato por Fábio

Figura 7: Janielle - aluna

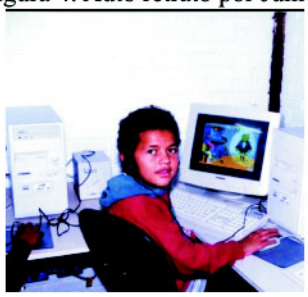


Figura 9: Aparecida - aluna

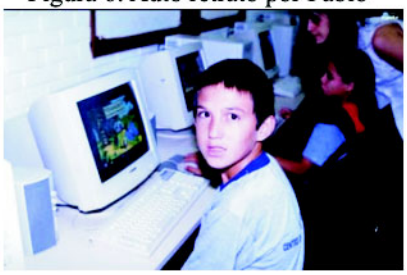


Figura 11: Roberto – aluno

Figura 8: Saci – folclore

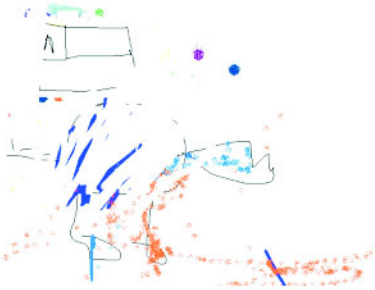


Figura 10: casa do Papai Noel

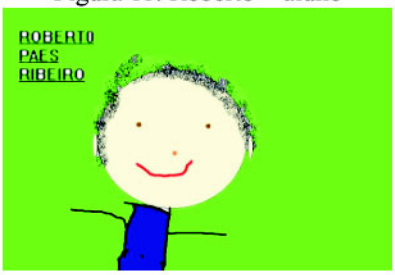


Figura 12: mãe do Roberto

FOLHA DE REFERÊNCIA DOS AUTORES DO PROJETO

Rachel Souza Rabelo
Licenciatura Plena em Língua Portuguesa e Literatura e Inglês
Pós graduação Especialização em Informática na Educação pela Universidade de Brasília
Professora do Ensino Fundamental – 5ª a 8ª séries da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

Lílian Cristina da Cruz Sousa
Curso Superior em Tecnologia em Processamento de Dados
Professora do Ensino Fundamental – 1ª a 4ª séries da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

A IMPORTÂNCIA DO ALINHAMENTO E ESTABILIDADE POSTURAL COLABORANDO COM AS QUESTÕES DO APRENDIZADO

Rita Bersch e Carolina Rizzotto Schirmer
cedi@cpovo.net - Fax (51) 3381-9381

RESUMO

Postura e equilíbrio são as bases das atividades motoras, que por sua vez, são a plataforma onde se apóiam os processos de aprendizagem. Não somos capazes de explorar o meio, mantendo atenção em tempo prolongado e interferindo nele em processo criativo, se não forem resolvidas as questões de alinhamento e estabilidade postural.

Portadores de disfunções neuromotoras possuem a indicação de recursos de *Seating* ou seja, assentos e encostos específicos que supram suas necessidades posturais.

Este trabalho se propõem a apresentar o que está sendo desenvolvido no Laboratório de *Seating* do CEDI de Porto Alegre, RS e descrever os objetivos e tópicos da avaliação para prescrição de assentos e encostos personalizados, utilizando-se o recurso Formas Posturais.

INTRODUÇÃO

Seating é uma das categorias de Tecnologia Assistiva (TA), que se ocupa das avaliações, indicações e confecções de assentos e encostos que atenderão as necessidades de ajustes e estabilizações posturais do usuário enquanto sentado.

A Tecnologia Assistiva (TA) é uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas que são concebidas e aplicadas para melhorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências (COOK & HUSSEY, 1995).

Os equipamentos de TA visam melhorar as condições funcionais de um indivíduo com qualquer tipo de deficiência e assim diminuir suas desvantagens e ampliar suas condições para inclusão social.

Os serviços de TA são aqueles cuja missão está em resgatar o maior grau de funcionalidade e autonomia de indivíduos deficientes e para isso contam com uma equipe que avalia, prescreve, confecciona, treina e capacita o usuário.

REVISANDO CONCEITOS E PONDO-OS EM PRÁTICA

Muitas vezes teremos dois problemas a resolver: a mobilidade e o posicionamento.

Para mobilidade pensamos em cadeiras de rodas ou carrinhos para transporte e consideramos como usuário aquele que será o responsável pela propulsão do equipamento.

O usuário será o próprio deficiente, quando possui habilidade motora para impulsionar as rodas traseiras ou acionar cadeiras motorizadas.

O usuário será o familiar ou o acompanhante, quando o deficiente físico não realizar a auto propulsão, sendo assim, podemos indicar, no caso de crianças, os carrinhos de

transporte, que atendem questões de estética e que são projetados pensando em facilitação da ação dos acompanhantes.

Para solucionar o posicionamento será necessário um estudo da condição postural do deficiente físico para a prescrição de recursos posturais – *Seating*.

O Laboratório de *Seating* do CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil de Porto Alegre, RS, está desenvolvendo um trabalho de avaliação de crianças com disfunções neuromotoras e indicando formas, através do Guia de Formas[1] do recurso Formas Posturais[2], que são combinadas com as medidas específicas do usuário, para a confecção de módulos de assentos e encostos. Desde novembro de 2000 concluímos 52 projetos de adequação postural para cadeiras e carrinhos de transporte, utilizados hoje por crianças de 9 estados brasileiros. Estes projetos foram realizados a partir de estudos feitos com os terapeutas que atendem estas crianças em suas cidades e as trocas de informações aconteceram via internet.

OBJETIVOS DO *SEATING*

Os autores COOK & HUSSEY (1995) referem como objetivos do *Seating* os seguintes itens:

1. Normalização ou diminuição da influência do tônus postural anormal e atividade reflexa;
2. Facilitação dos componentes normais do movimento e de sua seqüência evolutiva;
3. Obtenção e manutenção do alinhamento postural neutro, da mobilidade articular passiva e ativa em seus limites normais, controle e prevenção de deformidades em contraturas musculares;
4. Prevenção de úlceras de pressão;
5. Incremento do conforto e tolerância em permanecer na posição;
6. Diminuição da fadiga;
7. Melhora da estabilidade e ganho funcional;
8. Facilitação dos cuidados.

AVALIAÇÃO E PRESCRIÇÃO

No processo avaliativo do usuário de cadeiras, para indicação de Formas Posturais, seguimos algumas orientações:

1. Observar o usuário e descrever sua atitude habitual da postura sentada. Levar muito em conta a região pélvica, pois seu posicionamento trará repercussões diretas ao alinhamento do tronco e também da posição dos membros inferiores. Observar a atitude do tronco e descrever possíveis desvios apresentados.
2. Ainda sentado, buscar o melhor alinhamento possível, verificando toda a potencialidade de correção, para que se possa propor formas que colaborem para a retificação.
3. Realizar a tomada de medidas do usuário.
4. Sentar o usuário em uma Cadeira Referencial[3], que corresponda às suas medidas básicas e que é muito semelhante àquela que será o resultado final do estudo.

---

[1] Guia de Formas: Encontrado no site
www.formasposturais.com
onde o terapeuta visualizará as opções de formas de assento e encosto, disponíveis para o recurso Formas Posturais.

[2] Formas Posturais: Módulos de assentos e encostos disponíveis comercialmente e que apresentam uma grande variedade de soluções posturais.

[3] Cadeira Referencial: Instrumento próprio para avaliação e prescrição do recurso Formas Posturais.

5. Observar o usuário na Cadeira Referencial; usar do raciocínio clínico e propor as formas e correções de medidas do assento e encosto, valorizando toda a potencialidade e flexibilidade motora do usuário para alcançarmos o melhor ajuste possível. Deve-se ter cuidados, principalmente em casos de alteração da sensibilidade, com as pressões excessivas e tendências à ulcerações.
6. Para a definição de formas teremos três opções: Formas Básicas[4], Formas Especiais[5] e Formas Únicas[6].
7. Indicaremos ainda o tipo de chassis, a depender da necessidade, ou não, de inclinações ou tilt e do tipo de propulsão, e os acessórios como apoio de pés, apoio de cabeça, mesa, cintos e peiteira.

CONCLUSÃO

Como conclusão deste trabalho podemos referir que a adequação postural trouxe ganhos funcionais às crianças e que, neste período em que trabalhamos com o recurso Formas Posturais, aprendemos muito sobre trabalho em equipe e em rede; crescemos com as discussões de casos, onde exercitamos o raciocínio clínico; descobrimos, através da prática, as possibilidades e as limitações do produto; acompanhamos a constante melhoria do produto; constatamos os resultados previstos pelo referencial teórico.

Acompanhando as crianças em atividades terapêuticas, de estimulação e educacionais, podemos afirmar que estas, obtiveram outros ganhos funcionais que citamos a seguir:

1. Facilitação de movimentos, possibilitando o uso mais adequado das mãos;
2. Melhora e aumento do campo visual e coordenação visomotora;
3. Melhora da atenção e concentração;
4. Melhora das condições de aprendizado.

Cabe ainda ressaltar, a importância de posicionarmos adequadamente a criança com disfunções neuromotoras, antes mesmo que as deformações músculo esquelética se instalem e somente assim, estaremos interferindo preventivamente e qualificando todo o seu processo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

COOK, A.M. & HUSSEY, S. M. *Assistive Technologies: Principles and Practices*. St. Louis, Missouri: Mosby – Year Book, Inc., 1995.

Rita Bersch
Especialista em Reeducação das Funções Neuromotoras - ULBRA, 1998.
Fisioterapeuta graduada pelo IPA, 1985.
Formação no Conceito Neuroevolutivo Bobath.
Professora da disciplina de Fisioterapia Aplicada a Neurologia do Curso de Fisioterapia da FEEVALE.

---

[4] Formas Básicas: Assentos e encostos em formas anatômicas simétricas e disponíveis em três tamanhos.
[5] Formas Especiais: Assentos e encostos confeccionadas a partir da prescrição do terapeuta, orientado pelo Guia de Formas e já fazem parte de uma biblioteca de desenhos de Formas Posturais.
[6] Formas Únicas: Assentos e encostos especialmente projetados para suprir as exigências posturais do usuário.

Diretora clínica do CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre, RS.

Carolina Rizzotto Schirmer
Pós-graduanda em Neuropsicologia com ênfase em Linguagem pela Pontifica Universidade Católica de Porto Alegre, RS.
Pós-graduanda em Linguagem pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, Porto Alegre, RS.
Fonoaudióloga clínica, graduada pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, Porto Alegre, RS.
Atua como fonoaudióloga clínica na área de reabilitação neurológica.
Formação no Conceito Neuroevolutivo Bobath.
Supervisora do estágio de observação em fonoaudiologia no CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil, Porto Alegre, RS.

EDUCAR PARA A CIDADANIA. COMO PROPICIAR UMA CONTRA-LEITURA CRÍTICA PELOS CIBERCIDADÃOS COM DEFICIÊNCIA

Profª. Drª. SHIRLEY SILVA – shirley@mpc.com.br
JORGE MÁRCIO PEREIRA DE ANDRADE – jorgemarcio@defnet.org.br,
Tel-fax: (21) 22857145

Este trabalho, em tempos de valorização da igualdade de oportunidades para as pessoas com deficiências, pretende apontar algumas indagações relacionadas aos conceitos de cidadania e deficiência no entrecruzamento com os conceitos de ciberespaço, cibercultura, Internet e uma nova categoria de cibercidadania.

A defesa dos direitos das pessoas com necessidades educacionais especiais passa sem dúvida pela inserção deste debate no cerne das premissas dos Direitos Humanos. Afinal, a noção de direitos e cidadania se expandiram e são conectadas diretamente aos direitos dos homens, daquilo que lhes é universal, o direito a igualdade com liberdade. Mas que o isto significa? Universal refere-se aquilo que todos os homens de qualquer grupo étnico, racial, religioso ou cultural têm direito, a vida.

Porém, o direito a vida requer um adjetivo que não pode ser excluído, a dignidade. Por isso, colado ao termo universal vêm às palavras igualdade, que não significa a negação das diferenças; e liberdade que expressa justamente o direito a ser dono da própria voz e dono de suas próprias decisões.

Os contextos dos direitos foram e serão na história da humanidade reiterados e novamente qualificados diante das mudanças, transformações a que os grupos sociais vão sendo produzidos e reproduzidos.

O discurso dos direitos humanos, embora seja a base da qual emanam os diferentes discursos de defesa das pessoas com deficiência nos últimos anos, a exemplo das Declarações de cunho mais universalistas, como alguns princípios da Declaração de Salamanca, não encontraram ainda a merecida e real repercussão como fundamentos a serem discutidos num processo de ensino e aprendizagem, tanto em nosso país como no atual mundo “globalizado”.

Cidadania é geralmente empregada, de forma equivocada e minimalista, como sinônimo de consumidor (BENEVIDES, 1996). Onde o “nós”, base para que as relações sejam igualitárias, deixa de ter importância, dado que as relações de direito do consumidor podem ser resumidas na relação de compra entre indivíduo e mercado, nos diversos espaços em que esta relação possa ocorrer. Ou seja, transforma-se cidadania, ou ser cidadão, no poder de compra, não resumido ao objeto do desejo que se adquire, mas na compra do poder nas relações.

É necessário reafirmar que o “nós” é condição para que se possa avaliar a questão da cidadania das pessoas frente aos seus direitos civis, sociais e políticos. Uma pessoa é mais ou menos cidadã em decorrência do status de cidadania de seu coletivo, e não por um índice individual de direitos realizados (KRUPPA apud SILVA, 2001).

Neste “nós”, portanto, estão inseridas as pessoas com deficiências. Porém, um dos dados com maior peso para a definição da situação de vivência da cidadania é a condição de produção de recursos para a própria sobrevivência e acumulo de bens. Se a tônica do princípio político e educativo do neoliberalismo são transformar os sujeitos em cidadãos consumidores mais-que-perfeitos, e, ser cidadão é ser produtivo a partir da ótica capitalista, pode-se dizer que a pessoa com deficiência, em determinadas situações concretas de privação de oportunidades, terá sua cidadania negada.

Neste sentido, as determinações do que compõem os parâmetros para se considerar uma pessoa cidadã ou não, incluída ou excluída, conforme terminologia apropriada pelos grupos hegemônicos do discurso oficial como forma de encobrimento das desigualdades sociais, serão as contínuas construções de novas necessidades, de novos desejos, de novas exigências do “produzir”.

Segundo Sacristán: *“O conceito de ‘cidadão’ ou de ‘cidadania’, tal como o define a filosofia moral e política, expressa uma forma ideal de viver em sociedade, de estar com outros na grande rede social, transformando-se em uma fonte de normatividade educacional, até o ponto de ter dado lugar à criação de uma das narrativas mais importantes da modernidade: a educação do cidadão”.* (SACRISTAN, 2002, p. 130)

A concepção de cidadania e sua construção estão intimamente ligada ao conceito político de democracia. Em uma sociedade que se propõe democrática as políticas de cunho macro ou micropolítico têm o dever de reafirmar o conceito de cidadania, como um postulado de direitos civis, sociais e políticos dos cidadãos. Projetos políticos que dêem novos conteúdos a este conceito promovem um esvaziamento do papel propositivo do mesmo.

AS NOVAS DENOMINAÇÕES – CIBERCIDADANIA/CIBERCULTURA

Contemporaneamente, denomina-se de “ciberespaço”, virtualidades onde também se desenrolam os novos espaços de afirmação política das minorias e dos excluídos, assim como de todos os demais indivíduos ou grupos. O ciberespaço não é mais apenas uma infra-estrutura material de comunicação digital. O ciberespaço, termo retomado por Lévy (1999) como sendo o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores em rede, é hoje sinônimo de Internet, onde “navegam” e se comunicam pelo menos 5 a 6 % da população mundial, ou seja, aproximadamente 500 milhões de pessoas. Indaga-se se estes usuários das novas tecnologias de comunicação e informação, onde se incluem/excluem as pessoas com deficiências, estariam criando um novo universo cultural, a chamada “cibercultura”. Este neologismo, quem sabe mais um modismo, é o conjunto de técnicas, de materiais, de atitudes, de modos de pensamento, de valores, que vão se constituindo e crescendo, com o mesmo ritmo vertiginoso da Internet.

A nova maneira de cooperar, colaborar, coexistir ou, mais simplesmente, “bater um papo” (chat), com e através da world wide web também está construindo um novo conceito: a cibercidadania. Portanto ser e estar cidadão tornou-se uma “necessidade” social e política dos tempos de globalização, daí decorreu a criação de um novo neologismo para definir esta nova categoria: o ‘netcitizen’ ou ‘cibercidadão’. Passam os privilegiados usuários da Internet a ter uma nova nomenclatura ou um novo papel, status e função político-social através da rede das redes?

Nosso mundo globalizado exige uma mudança de propostas educativas diante da avalanche de informações e das produções de subjetividades, que caminham mais para

o isolamento e a solidão, apesar dos esforços em contrário através das diferentes pedagogias. Cabe indagar como e qual é o papel dos educadores e da educação na construção de uma contra-leitura crítica pela nova categoria de cidadania: os cibercidadãos. Esta nova cidadania, com o mesmo sentido de uma forma ideal de viver em sociedade, expressa-se no desejo de viver em contato com outros na grande rede social, hoje alinhavada e tecida virtualmente como uma rede das redes, a Internet.

Tanto a supervia de informações, a Internet como o Ciberespaço são consideradas as mais modernas tecnologias que transformaram os processos educacionais. Porém não se deveriam confundir, já que a primeira é a tendência de substituição tecnologias sem freios que alimenta a rede mundial de computadores e telefonia que alicerça a Internet, que, em tese, permite aos seus usuários acessarem a bases de dados no mundo todo. Faz-se, portanto, necessário compreender aí a possibilidade do que se chamou de “Tecnomania”, como uma obsessão política e cultural com as novas tecnologias da informação e da comunicação (KENWAY, 2001).

Dentro de uma agitação e conflitos provocados pelas mudanças paradigmáticas supostamente causadas pelas novas tecnologias, e, compreendendo a vastidão de indagações que este cenário hipermoderno e hipercapitalista da Era do Acesso criou, faz-se necessária e urgente a busca de indagações críticas. Uma das que mais tem preocupado é a de como tornar uma pessoa, educada para a solidariedade e a cidadania, mas que vive em comunidades mais restritas, apto para o enfrentamento do seu estado de exclusão digital? Bem como de que meios educacionais se utilizarão, no futuro, os educadores para que este se torne um sujeito com um enraizamento mais universal em relações políticas mais amplas, enfim um “cidadão do mundo” ?.

CIDADES E MUNDOS DIGITAIS

Ser cidadão desde os primórdios do termo e da categoria significa ser simultaneamente livre e sujeitado. O processo de escolarização está instituído para a construção de grupos e sujeitos que vivam em territórios delimitados, temendo as desterritorializações que o império das técnicas e das tecnologias vêm criando. Os educandos, inclusive os que têm necessidades educacionais especiais, são submetidos, então aos paradoxos e ambivalências de serem habitantes de um planeta, reduzido como previu Macluhan (1961) a uma “aldeia global”, onde os habitantes das cidades e do planeta Terra, agora virtuais, passam a ser o motivo de exclusão ou inclusão.

Para Deacon e Parker o ser cidadão corresponde a estar firmemente localizado em um espaço no qual se possui um certo *status* e se está investido de direitos e deveres relacionados com os outros habitantes destas cidades (DEACON & PARKER, 2001, 138).

Pode-se utilizar o exemplo da mais primordial e nascente concepção de cidadania, a dos gregos, em especial da sociedade de Esparta, para lembrar que ser cidadão significava estar incluído ou excluído de direitos. Na sociedade belicosa e militarizada da cidade-estado de Esparta, onde as pessoas com deficiência eram os ‘estranhos’, inúteis e indesejados, a serem sacrificados pelo conselho dos anciãos, atirados nos precipícios do Monte Tayetos, podia-se reafirmar a concepção de que ser cidadão implicava uma “normalidade’ e uma “cidadania”. Ou seja havia os “iguais” *(homoi*) e os “diferentes”(*hetero ou periféricos*), considerados como os estrangeiros, os escravos, os párias de toda ordem e as pessoas nascidas com defeitos para uma sociedade conectada e criada para e com a guerra.

Os tempos atuais, tempos ditos da Sociedade da Informação Digital ainda reproduzem a existência de um modelo espartano de vida. A presença de uma cidadania concedida a apenas alguns “mais iguais” e “mais ricos” de informação vem criando um movimento de inclusão exclusão digital, que aprofunda-se no mesmo ritmo de crescimento da Internet como veículo de informações e comunicação mundial. Temos a cada minuto mais cidades-mundos digitais onde podem estar vivendo “virtualmente” os novos cidadãos: os “on-line”. As quebras de barreiras do tempo e da distância podem ser substituídas por novas barreiras, como a do acesso à informação.

INCLUSÃO DIGITAL E EDUCAÇÃO: FERRAMENTA OU REAFIRMAÇÃO DA MARGINALIDADE?

Há mais um termo a considerar na relação entre os novos cidadãos do ciberespaço e os que permanecem fora dele: é o termo inglês “Digital Divide”. Este termo entrou para o vocabulário politicamente correto dos tempos digitais. Vem sendo utilizado para expressar o “abismo” ou “fosso”, ou melhor, denominado como uma “brecha”, que segrega as pessoas que têm acesso e conseguem lidar com sucesso com as novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), e as excluídas digitalmente, ou seja, o restante dos 94 a 95% da população mundial. O termo surgiu primeiramente nos Estados Unidos (EUA), onde foi motivo de campanha do próprio governo federal, preocupado com a questão da inclusão dos cidadãos norte-americanos no processo de revolução informacional. Tanto lá como em diversos países, inclusive o Brasil, apoiados pelos mais interessados, da indústria de informática, a exemplo da Microsoft, no processo chamado de Inclusão Digital, passou-se a dar ênfase no desenvolvimento de alianças entre as novas tecnologias e a educação.

O alfabetismo digital vem a ser, então, o novo modo de combate para que educadores e educandos possam se tornar cibercidadãos e, mais ainda, cidadãos de direito fora do ciberespaço. Cria-se mais uma tarefa a ser desenvolvida para que a educação, que não está impune e imune às pressões políticas e econômicas do modelo globalizado, atue como dispositivo disciplinar. Como o ciberespaço é “lugar” sem limites ou fronteiras, onde o trabalho imaterial ganha a cada dia mais força, com um conteúdo apenas de textos, imagens e sons hipermidiatizados, gera-se mais uma questão em aberto: como educar para, com e sobre esta supervia de informação?

Não se pode negar a presença das ferramentas de comunicação nas transformações que as tecnologias educacionais propiciam. Porém quando se propõe o ciberespaço como uma “escola sem paredes”, abrimos também a portas para um universo de hiperexposição de informações, um infinito que assusta e ao mesmo tempo nos fascina. Precisa-se então de novas bússolas, que podem ser os educadores que vivenciarem um ciberalfabetismo, assim como de novos instrumentos para que os “navegantes” não sejam tragados pelas armadilhas de uma falsa neutralidade científica das tecnologias educacionais.

A apropriação de novas tecnologias, e mais especificamente de ferramentas de busca, acesso e utilização de informações, pelas comunidades ou coletividades em processo de inclusão/exclusão, tem sido um dos caminhos a seguir para não se aprofundem os efeitos da brecha digital. Acredita-se que com a participação de populações marginalizadas, como o caso de milhares de brasileiros e brasileiras, pode-se combater a exclusão social através da inclusão digital. Ao ascender à nova categoria de cibercidadãos os homens e mulheres desfavorecidos econômica e socialmente passariam a ser novamente respeitados como cidadãos. Alguns defensores da inclusão digital tem proposto esta ação social. Em alguns estados, como São Paulo, vem sendo criados ‘telecentros’, com a materialização de uso de

computadores ligados na Internet, além de impressoras e outros equipamentos, como parte de um projeto de universalização do uso de novas tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Estas iniciativas, geralmente resultado de alianças entre o poder público e o privado, entre os Governos (Estaduais ou Municipais), Organizações Não-Governamentais (ONGs) e empresas privadas, confirmam a visão ainda excludente de cidadania. Ao criar uma nova categoria, os "sem-computador" ou "sem-tela", mantendo estes habitantes das cidades reais na desigualdade social e econômica, sem implementar um processo de aplicação real dos recursos, de realizar uma política pública destinada a ampliar sua participação no seu processo de inclusão digital. Os deprovidos de acesso às informações digitais, que no nosso país também beiram os 90%, já mais de 80% dos lares brasileiros não têm computadores (IBGE, 2000), também incluem uma nova categoria a ser pesquisada e conhecida: os cibercidadãos com deficiências.

QUEM SÃO OS CIBERCIDADÃOS COM DEFICIÊNCIAS NO BRASIL?

Aqui no Brasil vem sendo realizado um modelo de inclusão digital, a semelhança dos países que já o desenvolveram, como Portugal, com a elaboração de metas e programas a serem implementados no futuro. Aconteceu uma importante iniciativa que foi a participação de pessoas com deficiência no processo de discussão da Inclusão Digital, como iniciativa do Governo Federal em parceria com Organizações Não-Governamentais (CDI, Sampa Org, etc...) e instituições governamentais e privadas, com uma Oficina para a Inclusão Digital, realizada em maio de 2001, em Brasília, DF. Este modelo se fundamenta nas propostas do chamado Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil (www.socinfo.org.br/livro_verde), elaborado a partir de uma iniciativa do Ministério de Ciência e Tecnologia, do Governo Federal que incluiu a questão das pessoas com deficiência em suas diretrizes ligadas à educação.

Houve uma participação de entidades representativas de pessoas com deficiência, assim como da presença ativa de alguns militantes de defesa de seus direitos, que apontaram a importância de sua presença e participação na discussão e elaboração de quaisquer diretrizes, propostas ou políticas públicas a serem efetivadas no país. Ficou claro, assim como registrado, nesta oficina, que as pessoas com deficiência podem ser beneficiadas com os avanços tecnológicos, mas que, como cidadãos, têm o direito de opinar e decidir sobre os procedimentos de implementação de ações sociais que melhorem ou qualifiquem suas vidas.

Há, porém, uma permanência de categorização dos chamados "portadores" de necessidades especiais, que ainda são muito poucos, em termos quantitativos, no processo de ativismo político e de reivindicação de direitos humanos para estes cidadãos. Ainda se têm uma participação ampliada e qualitativa, além de quantitativa, de pessoas com deficiências no processo de afirmação de suas autonomias e na defesa de seus direitos. No que diz respeito ao mundo digital e sua inclusão ainda são tratados como "carentes", assim como são tratadas as periferias humanas dos grandes centros, onde vêm sendo implementadas as ações de inclusão digital.

No campo específico da educação e do uso de novas tecnologias para pessoas com deficiências, devido à restrição de cunho privativista das medidas tomadas para a inclusão digital destes cidadãos, a discussão do conceito de cibercidadania ainda também restrito e confinado ao campo da Educação Especial?

Não se têm ainda nem mesmo a realização de pesquisa sobre a nossa "brecha digital" atingindo os cibercidadãos com deficiência. Aliás quem são os cibercidadãos com deficiências? Baseando-se nos dados do Censo 2000 do IBGE, a maioria dos brasileiros com deficiência que conseguiram acesso às novas tecnologias de informação e comunicação são pessoas cegas ou surdas. Talvez possa ser uma constatação verdadeira, pois estas deficiências contam inclusive com um maior número de recursos tecnológicos de acesso a informação, do que, por exemplo, as pessoas com paralisias cerebrais ou deficiências múltiplas.

Urge pesquisar, identificar e compreender os movimentos sociais e as redes que vêm sendo criadas para e com as pessoas com deficiências no Brasil. Ao se tornarem visíveis os cibercidadãos, tornados então não apenas mais uma categoria. Tornam-se também "ciber-ativistas", que poderão se tornar também multiplicadores de informações e de dados, assumindo o papel de um elo ou nó dentro de um processo de rede de comunicação e informação. Entrariam em cena os processos de uma educação para a cidadania, mediada pelas novas tecnologias, em que a Internet e os outros meios de comunicação sejam experimentados como vias de aprendizagem em cooperação e criação de espaços sociais difusores, a exemplo, de um projeto chamado de Buscando Informações que Transformem a Sociedade (B.I.T.S.), onde o reconhecimento de direitos e as informações, por serem motivo de busca e de avaliação dos próprios cidadãos com deficiência, os capacite para sua defesa e sua socialização.

> *"Lançados num vasto mar aberto sem carta de navegação e com todas as bóias de sinalização submersas e mal visíveis, só nos restam duas opções: ou nos alegramos com as empolgantes perspectivas de novas descobertas ou podemos tremer de medo de morrer afogados."* (BAUMAN, 1999:93)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMAN, Z. *Globalização as conseqüências humanas.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BENEVIDES, M.V.M. Educação para a Democracia. In *Lua Nova* Revista de Cultura e Política. São Paulo, nº 38, 1996.

DEACON, R. e PARKER, B Escolarização do Cidadão ou Civilização da Sociedade. In SILVA, L.H. *A Escola Cidadã no Contexto da Globalização.* Petrópolis: Vozes, 2001.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – 2002.

KENWAY, J. Educando Cibercidadãos que sejam "ligados" e críticos. In SILVA, L.H. *A Escola Cidadã no Contexto da Globalização.* Petrópolis: Vozes, 2001.

KRUPPA, S.M.P. As Linguagens da Cidadania. In SILVA, S. E VIZIM, M. *Educação Especial – Múltiplas Leituras e Diferentes Significados.* Campinas: Editora Mercado de Letras, 2001.

LEVY, P. *Cibercultura.* Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

SACRISTÁN, J.G. *Educar e Conviver na Cultura Global – As exigências da cidadania.* Porto Alegre: Artmed, 2002.

PROJETO DE EXTENSÃO: INFORMÁTICA PARA ALUNOS PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL

Christina Maria Brazil de Paiva; Mª da Piedade Resende da Costa
E-Mail: chrisbrazil@uol.com.br; Fax : (0xx83) 216.7504

INTRODUÇÃO

No mundo em mutação no qual vivemos há uma necessidade imperiosa de se criar novos métodos, novas técnicas, equipamentos os mais sofisticados, objetivando cada vez mais obter-se quantitativa e qualitativamente melhores resultados para tornar a vida mais prática, proveitosa, eficiente e feliz.

Sob esta perspectiva, na área da Educação e mais especificamente na Educação Especial, estão sendo realizadas inúmeras pesquisas com a finalidade de melhorar a qualidade de vida de pessoas portadoras dos mais variados tipos de problemas.

O campo da Informática vem oferecendo uma infinidade de recursos para o desenvolvimento de trabalhos nessa área, oportunizando, nos mais diferentes aspectos, uma maior produtividade dos indivíduos portadores de deficiências ou portadores de necessidades educativas especiais.

Segundo Valente (1991), embora desde os primórdios de 1960, nos Estados Unidos da América já fosse utilizada a instrução auxiliada pelo computador (CAI) - no início trabalhando com módulos do material instrucional elaborado por Skinner para sua “Instrução Programada”- só na década de 70, quando apareceram os microcomputadores se deu sua expansão em todos os graus e áreas de ensino.

Nessa mesma década, no Brasil, com a formação dos primeiros técnicos e pesquisadores de nível superior em informática, vão aparecendo cursos de treinamento e empresas prestadoras de serviços - mas só na década de 80 foram implantadas nas escolas (da rede particular) os microcomputadores.

O Projeto EDUCOM – criado em 1983, objetivando desenvolver pesquisas e metodologias na informática sobre educação - já implantou, nas Universidades Federais de Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul , Universidade Estadual de Campinas, entre outras, Centros que desenvolvem trabalhos de elaboração e avaliação de software educativos, ensino da informática, formação de profissionais para atuarem na educação, bem como criação de ambientes Logo em escolas públicas e instituições de educação especial.

O Projeto Logo foi desenvolvido por Seymour Papert e colaboradores (Cynttia Solomon, Paul Goldemberg, Radia Periman, José Armando Valente, entre outros), no Massachusetts Institutts of Technology - MIT, nos EEUU.

Valente (1991), que foi um dos pioneiros a trabalhar no MIT com crianças severamente deficientes, de volta ao Brasil desenvolveu um projeto pioneiro no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas - “Disseminação dos

conhecimentos sobre como usar o computador na Educação de crianças Excepcionais" - projeto este patrocinado pela Organização dos Estados Americanos (OEA) que teve um efeito multiplicador, não só no território nacional como também no México, Panamá, Colômbia, Equador, Peru e Chile. Atualmente, como coordenador do NIED, Valente continua desenvolvendo trabalhos com pesquisadores de todo o Brasil e América Latina, principalmente na alfabetização de portadores de lesão cerebral. Utilizando a linguagem Logo, cujo aspecto pedagógico está fundamentado no construtivismo piagetiano, Valente (1999) afirma que o uso do Logo pode provocar uma grande mudança na abordagem do ensino, enfatizando na aprendizagem a construção do conhecimento e não apenas a transmissão de conhecimentos, a instrução.

Fernando César Capovilla - Professor do Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP) na área de neuropsicologia tem-se destacado com inúmeras pesquisas na avaliação, diagnóstico e reabilitação de indivíduos portadores de afasias, dislexias, deficiências auditivas, visuais e físicas (lesão cerebral), (Capovilla, 1994). Como exemplo da valiosa contribuição de seu trabalho, e de seus colaboradores, temos as mais complexas e criativas pesquisas em como "fazer falar", através do computador, pessoas que não conseguem se comunicar por problemas vários (acidentes, tumores cerebrais, paralisia cerebral, acidentes vasculares periféricos etc.).

Na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Goyos, Almeida e Ferreira (1995) desenvolvem um software para pesquisa e ensino de crianças pré-escolares; Costa e Paiva (1995) vêm trabalhando no desenvolvimento das possibilidades motoras cognitivas e na alfabetização do portador de múltipla deficiência através de microcomputadores e Costa e Felix (1995) na influência do micro-computador como recurso auxiliar na reintegração social do deficiente físico não sensorial.

No Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Santarosa e Conforto (2001), entre outros, trabalhando com pessoas portadoras de necessidades especiais, enfatizam a importância da acessibilidade à Web com objetivos pedagógicos.

A Associação de Assistência à Criança Defeituosa – AACD, vem desenvolvendo em parceria com o Núcleo de Informática Educacional - NIED da UNICAMP, desde 1992, o seu Projeto de Informática nas Unidades da Escola que mantém. "O computador tem sido usado na AACD como uma importante ferramenta pedagógica, possibilitando que portadores de deficiência física, inclusive paralisia cerebral, manipulem e compreendam idéias e noções usualmente difíceis de serem manifestadas pelo aluno e avaliadas pelo professor, devido aos impedimentos físicos".(Corrêa, 1997, p. 90).

Inúmeras outras pesquisas vêm sendo desenvolvidas, no Brasil e em vários países do mundo, utilizando os recursos da informática em programas educacionais e/ou de reabilitação, visando uma maior produtividade e uma melhor qualidade de vida para as pessoas portadoras de necessidades especiais. Na UFPB, desde 1988, juntamente com nossos alunos de graduação, vimos fazendo observações e levantamento de dados sobre a problemática, chegando ao nosso conhecimento, através da literatura especializada, muitos trabalhos realizados com alunos com problemas motores por seqüela de lesão cerebral. Os motivos citados nos moveram ao propósito de elaborarmos este projeto de pesquisa, pretendendo verificar a eficácia de programas que ajudem no processo da alfabetização, aplicados ao indivíduo portador de lesão cerebral, utilizando como recurso auxiliar um micro computador. Como objetivo geral do projeto de extensão: habilitar o deficiente motor no uso

do computador para que o mesmo tenha acesso a programas computacionais pedagógicos, possibilitando assim condições para sua inclusão sócio-educacional.

A DEFICIÊNCIA MOTORA POR SEQÜELA DE LESÃO CEREBRAL – PARALISIA CEREBRAL

O termo Paralisia Cerebral (PC) tem sido alvo de muitas controvérsias. Em todo o mundo um grande contingente de crianças é vítima desse mal que afeta o comportamento motor, podendo também atingir a fala, a audição, entre outros. (Telford & Sawrey, 1978) Apesar de ter sido conhecida há muito tempo, só a partir da década de 1930 a paralisia cerebral infantil foi estudada com mais rigor e tanto o termo PC quanto a definição sobre ela têm muito questionados.

Para Fischinger (1984, p.15) “A paralisia cerebral é um distúrbio sensorial e senso-motor causado por uma lesão cerebral, a qual perturba o desenvolvimento normal do cérebro. A perturbação é estacionária e não progressiva...”

Segundo Brandão (1992, p.10) “Reunimos sob a designação de PC ou Dismotria Cerebral Ontogenética (DOC) os quadros clínicos que se expressam essencialmente pelas alterações do tono, da motricidade e das posturas, em conseqüência da anormalização do desenvolvimento funcional da motricidade”. “Brandão nos diz ainda que podem acontecer perturbações sensoriais (defeitos da visão e da audição e outros), problemas de conduta e de efetividade, déficits mentais, mas o que caracteriza na realidade o DOC é a presença das desordens das posturas, dos movimentos e do tono”.

As definições têm sido as mais variadas, no entanto todas têm em comum a “lesão no cérebro” ocasionando “problema motor” e a maioria coloca que é “de caráter não progressivo” mas é “permanente” e acontece antes de haver sido completado o desenvolvimento e crescimento do cérebro.

As causas que acarretam uma lesão cerebral podem acontecer nos períodos pré, peri e pós-natais. Fischinger (1984) cita entre outras: doenças infecciosas da mãe, diferença do fator RH, doenças do metabolismo da mãe, raios x, hemorragias na mãe nos três primeiros meses da gravidez; falta de oxigênio para o feto, defeito da placenta, duração do parto, hemorragias cerebrais causadas por estreitamento da bacia, parto com fórceps, criança de constituição fraca e outros problemas do metabolismo; infecções no cérebro, inflamações ou abscessos no cérebro, ingestão de venenos, traumatismos na cabeça. Além dos citados Bowley & Gardner (1976) nos informam que “Son raras las causas hereditárias, y sólo en um pequenõ porcentaje de famílias encontramos más de um ninõ infectado, o antecedente de familiares afetados. Las madres demadiado jovens o demasiado maduras se encuentran algo más “en riesgo” que las otras”.

Formas de PC - tendo em vista os diversos transtornos com sintomas diferentes do grupo denominado paralisia cerebral, temos as seguintes terminologias: (a)conforme os membros afetados: *hemiplegia* (um lado do corpo), *diplegia* (comprometimento simétrico), *paraplegia* (só parte superior do corpo livre ou vice-versa), *tetraplegia* (corpo inteiro paralisado), *hemiplegia bilateral* (um lado mais atingido) e *monoplegia* (idêntico à hemiplegia com comprometimento maior do braço ou da perna); (b) conforme as principais manifestações motoras: *espástico*: aumento exagerado do tônus muscular com diminuição dos movimentos voluntários, sendo rígidos e lentos; *atetósico*: movimentos involuntários e incoordenados que dificultam a atividade voluntária; *atáxico*: afetado o equilíbrio, a direção e a coordenação

dos movimentos; *misto*: são freqüentes a combinação de espasticidade e atetoses, ainda que também, possam ser combinações de outros tipos. (Bowley & Gardner, 1976).

Na paralisia cerebral aparecem vários transtornos associados, tais como: problemas oculares (estrabismos, nistagmo etc.) (41%), hipoacusas (20%), retardo mental (40 a 60%, epilepsia (40 a 605), problemas de percepção visual, auditiva e tátil, problemas perceptomotores com alteração do esquema corporal, da lateralidade, orientação espacial etc. (M. Puyuelo, 1992).Tendo em vista os transtornos acima citados pode-se compreender as dificuldades que essas pessoas têm para se alfabetizarem.

Procurando-se um aprofundamento de estudos na área da Educação Especial e tendo-se em vista o interesse despertado pelos trabalhos acima citados, com este projeto pretende-se explorar algumas das múltiplas possibilidades da informática, objetivando analisar o desempenho do indivíduo portador de lesão cerebral (paralisia cerebral - PC) frente à aplicação de programa para o ensino de leitura e escrita, utilizando-se como recurso auxiliar um microcomputador.

MÉTODO

Participantes Para esta pesquisa foram selecionados cinco sujeitos: dois do sexo masculino e três do sexo feminino; de idade cronológica entre 16 e 32 anos; freqüentando escola especial (APAE) no município de João Pessoa. Três deles são alfabetizados; dois andam com dificuldades e três são cadeirantes – todos têm problemas motores nos membros superiores. Os critérios usados para a seleção: ser portador (de qualquer tipo) de deficiência motora proveniente de seqüela de lesão cerebral (PC); ter idade mental compatível com sua idade cronológica; ter no mínimo, condição de entender e se fazer entender através da fala e/ou de gestos; ter condições de se locomover (ou ser levado) até o local do experimento. *Local*: foi utilizada uma sala medindo cerca de 10 m2 de área, nas dependências da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de João Pessoa.

Equipamentos: 01 aparelho de microcomputador do tipo 486 (com Windows 95 instalado, sem multimídia); 01 impressora a jato de tinta. Paralelamente estava sendo providenciada a implantação de um ambiente mais adequado e de um micro com maiores recursos técnicos.

Material: folhas de papel sulfite, lápis grafite, borracha, canetas esferográficas, líquido corretor, pastas, catálogos de capas plásticas, disquetes e porta-disquetes.

Coleta de dados - a) Situação: O experimentador e o sujeito em situação de 1:1, ambos lidando com o microcomputador e a impressora, quando necessário; b) Instrumentos Utilizados: folhas para registro do desempenho do sujeito em cada passo do programa; folhas impressas dos trabalhos realizados no microcomputador.

Procedimentos*: A pesquisa foi realizada em quatro fases: 1ª Fase - Preparação- Levantamento bibliográfico, - aquisição de 03 programas existentes em softwares - seleção do programa- levantamento da clientela; 2ª Fase – Contatos iniciais com os sujeitos e suas famílias. Observação dos sujeitos nas escolas - contato com as famílias para colaboração - sondagem sobre repertório do sujeito; 3ª Fase - Coleta de Dados - 03 sessões para familiarização do sujeito - aplicação do programa - sessões 03 vezes por semana com 50 minutos de duração; 4ª Fase - Computação e Análise dos dados - Quantitativamente - através de fichas de avaliação - Qualitativamente - através do conceito conferido aos trabalhos realizados no micro-computador.*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após doze sessões, em média com 45 minutos de duração cada, foram observados os seguintes comportamentos dos alunos: (a) 100% dos participantes adquiriu conhecimentos gerais sobre o manuseio do computador; (b) 100% apresentou melhoria da coordenação com o uso do teclado comum; (c) 80% conseguiu utilizar o Paint sem ajuda e 20% com ajuda média ; (d) 60% trabalhou no editor de textos Word utilizando as teclas Enter, Espaço, Delete e Caps Lock, escrevendo palavras e frases. Estes resultados confirmam o que foi dito pelos autores consultados sobre a eficácia do trabalho nos computadores, com alunos portadores de paralisia cerebral. (CONFORTO e SANTAROSA, 2001; VALENTE, 1991-1999; CORRÊA, 1997; PAPER,1985)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do exíguo tempo disponível, considera-se que houve aproveitamento por parte dos alunos que realizaram trabalhos, sem o auxílio de recursos especiais.Considera-se também que houve um aumento grande da auto –estima, com os alunos sentindo-se "importantes", em pé de igualdade com os irmãos – que geralmente não deixavam o irmão especial usar o computador em casa! Para um melhor aproveitamento na continuação desse trabalho com os alunos PC, sugere-se a aquisição de teclados adaptados (tipo "Colméia") e de mouses especiais (tipo roller mouse) dando condições assim, aos alunos, de aprimorarem suas atividades.

REFERÊNCIAS

- BOWLEY, A. H. e GARDNER, L. (1976) **El niño disminuido: guia educativo y psicologico para los disminuidos organicamente.** Buenos Aires: Panamericana.

-BRANDÃO, Juércio Samarão.(1992) **Bases do Tratamento por estimulação precoce da paralisia cerebral ou dismotria cerebral ontogenética.** São Paulo: Mennon.

-CONFORTO, Débora e SANTAROSA, Lucila M C.[2001]**Acessibilidade à WEB: internet para todos.** Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática .PGIE/UFRGS.(no prelo).

-CORRÊA, Ana Maria de G. (1997) **Classes Especiais e computação na educação**. In: FERRARETTO, Ivan e SOUZA, Ângela Mª Costa de. **Como tratamos a paralisia cerebral: reabilitação.** São Paulo: Escritório Editorial.

-COSTA, M. P. R. da.(1986) **Alfabetização para deficientes mentais.** São Paulo: EDICON.

-FISCHINGER, B. S.(1984) **Considerações sobre a paralisia cerebral na fisioterapia.** São Paulo: Panamed.

-PAPER, Sgmundo.(1985) **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Editora Brasiliense.

-PUYUELO, M. **Fonoaudiologia e paralisia cerebral infantil**. In: PENA CASANOVA, J. e colaboradores.(1992) **Manual da Fonoaudiologia**. Porto Alegre: Artes Médicas.

-TELFORD, Charles, W. e SAWREY, James, M.(1978) **O Indivíduo excepcional.** Rio de Janeiro: Zahar.

-VALENTE, José Armando.(1991) **Liberando a mente: computadores na educação especial.** Campinas: UNICAMP.

-_____.(1999) **A metodologia Logo de ensino /aprendizagem**. Campinas : NIED-UNICAMP.

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Gizelle Gonçalves Ferreira
gizellegf@bol.com.br - (32) -35314624

O USO DO COMPUTADOR É MUITO IMPORTANTE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Barreiras à aprendizagem são obstáculos que se impõem aos alunos, criando-lhes dificuldade em aprender. Inúmeros fatores geram tais dificuldades: alguns são intrínsecos aos alunos e outros, talvez a maioria, externos a eles.

O que se constata é que os obstáculos à aprendizagem não são exclusividade dos alunos com deficiências visuais, auditivas, mentais, dos que têm paralisia cerebral, dos autistas, entre outros. Barreiras à aprendizagem (temporárias ou permanentes) fazem parte do cotidiano escolar de quase todos os alunos, sejam eles deficientes, com altas habilidades ou os ditos normais.

Ambos os grupos (alunos com deficiência ou não) enfrentam barreiras, o que não permite rotulá-los de alunos problema. A questão caracteriza-se quando, diante de uma determinada situação, não encontramos as alternativas adequadas à solução. Quando a escola não “sabe” como atender às necessidades educacionais de seu aluno, surge o problema.

Remover barreiras à aprendizagem é pensar em todos os alunos como seres em processo de crescimento e desenvolvimento, que vivenciam o processo de ensino-aprendizagem de maneiras diversas, seja por suas diferenças individuais, seja por seus interesses e motivações. Qualquer criança experimentará a experiência da aprendizagem escolar como desagradável, como uma verdadeira barreira, se estiver desmotivada, se não encontrar sentido e significado para o que lhe ensinam na escola.

Remover as barreiras à aprendizagem pressupõe conhecer as características do processo de aprender, bem como as características do aprendiz. Com esse “olhar”, os professores precisam conseguir identificar a si mesmo como “profissionais da aprendizagem” e não mais como “profissionais do ensino”.

Educadores que identificam a si mesmos como profissionais da aprendizagem conseguem transformar as suas salas de aula em espaços prazerosos, onde tanto eles como alunos são cúmplices de uma aventura que é o aprender, o aprender a aprender, e o aprender a pensar. O clima das atividades favorece ações comunicativas entre alunos e professores.

Em cada sala os alunos representam um fonte rica de experiências, de inspiração, de desafio e de apoio que, se for utilizado, pode contribuir com imensa energia adicional às tarefas e atividades em curso. No entanto, tudo isto depende da capacidade do professor em aproveitar essa energia. Os alunos têm capacidade para contribuir para a própria aprendizagem. A aprendizagem é, em grande medida, um processo social.

Dentre as inúmeras mudanças espera que sejam adotadas para a remoção das barreiras à aprendizagem, a preleção (aula expositiva, centrada no educador) deve ser substituída por estratégias mais participativas como trabalhos em grupos, que favorecem as trocas de experiências, a cooperação e o uso da tecnologia em destaque o computador.

O uso do computador é uma ferramenta muito importante para o desenvolvimento da aprendizagem. Os alunos que se integram a essa tecnologia conseguem ter um avanço em seu processo de desenvolvimento, porque acabam sendo desafiadores e conseguem uma linha de raciocínio rápida e objetiva.

Infelizmente o computador é uma realidade de uma pequena minoria, e é preciso fazer com que todos os alunos possam ter acesso ao uso dessa ferramenta. Campanhas, trabalhos voluntários devem ser estimulados por toda a sociedade para fazer com que todas as escolas usem com os seus alunos o Computador.

O computador possui a vantagem de despertar nos alunos o interesse pela aprendizagem. Seria segundo Rubem Alves como termos a faca e o queijo na mão, mas não termos a fome. É justamente isso que acontece com as nossas escolas. Os alunos não têm interesse em aprender. Já com o uso do computador os alunos teriam a fome pela aprendizagem. Isso é muito importante e deve ser aproveitado.

APRENDIZAGEM NOS DIAS ATUAIS

Os especialistas americanos encontram vantagens até onde antes viam problemas: bem dosados o videogame, a televisão e principalmente o computador funcionam como ginástica para o cérebro das crianças.

O mito que a inteligência era uma coisa única, compacta, passível de ser medida em teste lógico ruiu-se a muito tempo.

Hoje tem grande aceitação uma teoria desenvolvida por um psicólogo americano Howard Gardener , da Universidade de Harvard, segundo o qual existem oito tipos diferentes de inteligências que facilitam a aprendizagem: (lingüística, corporal, espacial ,etc...)

As escolas que conseguem trabalhar com essas áreas estão melhor com as crianças de hoje. Por esse motivo existem várias matérias especializadas nas escolas atuais.

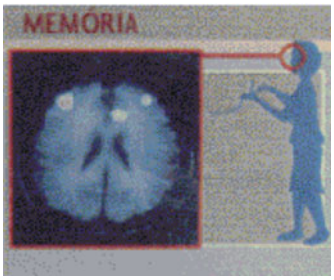
È preciso fazer com que a tecnologia faça parte da vida de todos os alunos. Porque com certeza ela vai ser uma grande ferramenta no seu processo de aprendizagem.

Não podemos somente falar em Educação para todos. Devemos falar também em recursos dignos e atuais de educação como direito de todos.

VEJA COMO É POSSÍVEL ESTIMULAR A APRENDIZAGEM COM O USO DO COMPUTADOR:

Tecnologia X Linguagem - Figura 1:

Alguns softwares obrigam os alunos a ouvir e a entender centenas de frases em inglês. Quando isso ocorre os cérebros das crianças usam os lobos temporais (na imagem as partes mais claras que parecem os olhos de uma máscara), mesma área que é ativada quando se aprende literatura na escola. Sendo possível estimular o interesse pela literatura sem perceber.

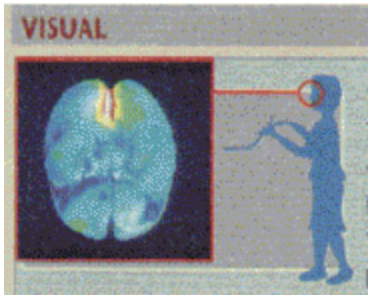


Tecnologia X Memória – Figura 2:

Para vencer os inimigos nos softwares de jogos, e passar de fases as crianças têm de memorizar centenas de truques e senhas. Isso exercita o córtex pré-frontal (as três ares claras da foto) , da mesma maneira que ele memoriza uma fórmula na escola. Desenvolvendo o interesse pelo computador a criança acaba estimulando sem perceber as outras partes do seu cérebro.

Tecnologia X Sonoridade – Figura 3:

Alguns softwares possuem 3 centenas de ruídos e sons diferentes. Ao ouvi-lo o cérebro exercita os lobos temporais (áreas mais claras da figura), da mesma forma quando a criança ouve o seu CD preferido.A criança consegue gravar as músicas e sons de maneira rápida e com grande facilidade. O interesse pela música pode ser despertado com esses recursos.



Tecnologia X Visual – Figura 4:

Os efeitos tridimensionais dos softwares exigem muito mais do córtex visual (a imagem acima mostra o córtex nas áreas amarelas vermelhas consumindo energia em reação a um estímulo visual. Isso faz com que a criança tenha um reflexo rápido. Com o desenvolvimento do reflexo da criança é possível conseguir excelentes resultados em outras tarefas escolares.

REFERÊNCIAS

AINSCOW, M.“Educação para todos: torná-la uma realidade”. In Caminhos para escolas inclusivas. Lisboa, Ministério da Educação, 1997

DEMO, P. A nova LDB. Ranços e avanços. Campinas, 1997.

MAZZOTA, M. J. Educação especial no Brasil. História e políticas públicas. São Paulo, Cortez, 1996.

O PAPEL DO COMPUTADOR NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA MENTAL

Ana Cristina Silva Soares[1]
Ana Karina Morais de Lira[2]
Anacssoares@uol.com.br e karina@ufc.br, fax: (85) 283.3926

O presente artigo apresenta um estudo piloto sobre efeitos de uma intervenção com o computador no processo de aprendizagem de pessoas com deficiência mental. Participaram do estudo 12 alunos da Associação de Pais e Amigos de Pessoas Especiais de Quixadá, com idades entre 07 e 12 anos, os quais foram divididos em dois grupos: o experimental (GE), cujas atividades incorporavam o uso dos software Tabletop, Balança Interativa e Micromundos; e o controle (GC), cujas atividades eram similares aquelas do GE, sem o computador. A análise da performance das crianças revelou que, de uma forma geral, todas as crianças envolveram-se a contento com as atividades com e sem o uso do computador, alcançando – com o auxílio da equipe de pesquisa – alguns dos objetivos propostos para as tarefas.

Literatura especializada em informática na educação especial tem ressaltado como os recursos do computador podem facilitar o processo de aprendizagem do deficiente mental. Para Valente (1991, 2001), através do uso pedagógico de computadores, crianças portadoras de paralisia cerebral podem superar suas limitações e atingir seu pleno desenvolvimento e conseqüente participação no meio social. Santarosa (1996) destaca os ambientes de aprendizagem computacionais como “prótese”, uma adaptação motora via software e hardware, para o desenvolvimento de crianças e jovens com portadores de deficiências. Estudo de Schlunzen (2001) sugere um ambiente LOGO construcionista, contextualizado e significativo, como instrumento capaz de facilitar a aprendizagem de crianças portadoras de necessidades especiais físicas na escola.

De fato, é possível supor que o trabalho com o computador pode permitir que o deficiente mental - com limitações de atenção, memória e raciocínio lógico - desempenhe atividades que favoreçam mudanças no seu processo de aprendizagem. No presente estudo investigamos o papel do computador no processo de construção do conhecimento por esses sujeitos, através do exame de algumas de suas habilidades do raciocínio lógico durante uma intervenção educacional.

De acordo com Piaget (1997), o desenvolvimento cognitivo processa-se através de estágios particulares, os quais assistem a construção de estruturas mentais sucessivas, integradas umas às outras dependendo da interação entre o organismo e o meio. O desenvolvimento cognitivo é um processo ao mesmo tempo contínuo e descontínuo, que começa com o nascimento e atinge sua forma final com o pensamento formal. Contínuo porque cada aquisição subseqüente baseia-se na anterior, incorporando-a e transformando-a. Descontínuo no sentido de que mudanças qualitativas ocorrem de um estágio para o outro.

---

[1] Mestranda em Educação Brasileira – FACED/UFC
[2] Ph.D em Desenvolvimento cognitivo e aprendizagem pelo Instituto de Educação da Universidade de Londres e Professora da FACED/UFC.

Em complementação à perspectiva Piagetiana, os trabalhos do grupo russo representado por Vygotsky-Leontyev e Luria focalizam a importância do ambiente socio-histórico no desenvolvimento e aprendizagem humana. De acordo com Leontyev (1981), o principal processo que caracteriza o desenvolvimento psíquico infantil é a apropriação, através do qual as funções e capacidades humanas são formadas.

A apropriação de um software representa o processo através do qual o indivíduo interage com o programa e suas ferramentas. Ao mesmo tempo em que maneja o software de acordo com as funções e capacidades que dispõe, o usuário responde aos requisitos cognitivos demandados pelas características do software em termos de estrutura e funcionamento, os quais vão influenciando e moldando as funções e capacidades desse usuário. Uma vez que visa investigar como experiências educacionais com o uso de computadores afetam o desenvolvimento cognitivo de pessoas com deficiência mental, o estudo que passamos agora a apresentar busca, em outras palavras, compreender como essas pessoas se apropriam dos instrumentos envolvidos em experiências desse tipo.

ESTUDO PILOTO COM DEFICIENTES MENTAIS

Esse estudo, de caráter exploratório, foi realizado no período de agosto a dezembro de 2001, no município de Quixadá, Sertão Central do Estado Ceará. Dele participaram 12 crianças, com idades entre 07 e 12 anos, alunos da Associação de Pais e Amigos de Pessoas Especiais de Quixadá (APAPEQ), as quais, trabalhando em duplas, foram divididos em dois grupos: o experimental (GE), no qual 3 duplas realizavam atividades que incorporavam o uso de computador; e o controle (GC), no qual 3 duplas realizavam atividades similares aquelas do GE, sem o computador. Essas atividades, que envolviam as noções de classificação, conservação de quantidades e seriação, consistiam em: (1) Identificar e discriminar sabores de alimentos (doce, amargo, azedo, salgado, etc.); (2) Verificar pesos leves e pesados; e (3) Ordenar blocos de diferentes tamanhos.

Para o GE, essas atividades incorporavam o uso dos software Tabletop (TERC, 1989-1995), Balança Interativa (Castro Filho, 2000) e Micromundos (LCSI, 2001), respectivamente. O Tabletop, utilizado para o registro e análise de dados, possui duas janelas principais: aquela para a criação de bancos de dados, em estrutura simples com linhas e colunas, a qual é associada a uma janela para análise desses dados, na qual pode-se abrir e definir uma variedade de representações gráficas, como diagramas de *Venn,* histogramas e gráficos de coordenadas (LIRA, 2000). O Balança Interativa, cujo desafio consiste em encontrar valores para incógnitas, apresenta uma tela central com uma balança, em cujos pratos são colocados pesos com valores conhecidos (formato de chumbo) e desconhecidos (letras). O Micromundos permite utilizar diferentes tipos de mídia como sons, figuras, animações e textos, e oferece como recurso a linguagem de programação LOGO.

RESULTADOS – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Comparando-se o GE e o GC no decorrer do processo, observou-se que as crianças desenvolvendo atividades com o computador apresentaram mais interesse e atenção do que aquelas com atividades sem o computador.

A análise da performance das crianças revelou que, de uma forma geral, todas as crianças envolveram-se a contento com as atividades com e sem o uso do computador,

alcançando – com o auxílio da equipe de pesquisa – alguns dos objetivos propostos para as tarefas. Na atividade de identificação e discriminação de sabores, *Haroldo e Luciano*[3] conseguiram participar da construção da estrutura do banco de dados, abrindo linhas e colunas no software, em conjunto com a pesquisadora. As três duplas no GE conseguiram registrar informações nos seus bancos de dados somente quando lhe foram fornecidas fichas com os nomes dos alimentos degustados e seus respectivos sabores, ainda que *Haroldo e Luciano* tenham sido mais ágeis nesse registro. A atividade limitou-se então, a cópia dessas informações em um banco de dados previamente estruturado, i.e., com linhas e colunas já abertas. Isso demonstra que as crianças tiveram dificuldades para o registro de dados no software. Essa dificuldade é explicada pelo fato das crianças não serem ainda alfabetizadas, desconhecendo portanto símbolos lingüísticos e sua escrita. Foi interessante observar em algumas crianças a expressão (literal) do desejo de "ler no computador". Com o GC, a utilização de códigos complementares, tais como cores, facilitou a compreensão das informações no banco de dados criado pelas crianças.

A atividade de verificação de pesos foi difícil para as crianças de ambos os grupos, experimental e controle. Por um lado, as crianças do GE apresentaram dificuldade para manusear o mouse de forma a deslocar os pesos até os pratos da balança no software Balança Interativa. Geralmente, colocavam os pesos e letras juntos em um único lado da balança, fugindo ao sentido da tarefa proposta no software. De 3 duplas, apenas uma, formada por *Haroldo e Luciano,* conseguiu encontrar o valor de uma letra (incógnita), através da correspondência desta com um peso no software. Por outro lado, as crianças do GC também confundiram valores de pesos estimados a partir de materiais concretos (sacos com feijão, blocos de madeira, etc.).

Na atividade de ordenação de blocos, as crianças, tanto no GE quanto no GC, só conseguiram seriar os poucos blocos com os quais trabalharam com a ajuda da equipe de pesquisa.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo fornecem pistas acerca do papel que o computador pode desempenhar no processo de construção do conhecimento por deficientes mentais. Em princípio, o fato de que as crianças desenvolvendo atividades com o computador apresentaram mais interesse e atenção do que aquelas com atividades sem o computador demonstra que essa ferramenta pode contribuir para a motivação e envolvimento desses alunos com as tarefas propostas. Isso torna-se especialmente relevante quando se considera as limitações de atenção, memória e raciocínio lógico que caracterizam a deficiência mental.

A observação do processo através do qual as crianças interagiram com os programas e suas ferramentas indicam a necessidade de definição de metas gerais e especificas a serem alcançadas com as atividades. Essa definição possibilitará a identificação das funções e capacidades que a criança faz uso em momentos diversos da atividade, enquanto manejam os software, facilitando a compreensão de possíveis mudanças cognitivas. Por exemplo, o fato de que as crianças apresentaram dificuldade para manusear o mouse de forma a deslocar os pesos até os pratos da balança no software Balança Interativa indica somente a necessidade de estimular a coordenação motora necessária ao domínio do novo instrumento com o qual a criança interage, antes de dar qualquer pista sobre a capacidade da criança

[3] Nomes fictícios, colocados por motivos éticos.

para estabelecer relações. Por outro lado, tudo indica que os esquemas classificatórios de *Haroldo e Luciano* são desenvolvidos o suficiente para habilitá-los a abrir linhas e colunas para a criação de um banco de dados no Tabletop, e ver sentido no registro de informações nesse ambiente.

REFERÊNCIAS

CASTRO FILHO, José Aires. Balança Interativa: uma ferramenta para a passagem do pensamento aritmético ao pensamento algébrico. Fortaleza: texto não publicado, 2000.

LCSI, Micromundos – Multimídia com base no LOGO. Canadá: LOGO Computers System Inc., 2000.

LEONTYEV, A. N. Problems of the development of the mind. Moscow: Progress, 1981.

LIRA, Ana Karina Morais. Separating variables the context of data handling**.** London: Institute of Education/University of London , tese de doutorado, 2000.

PIAGET, Jean. Seis estudos de Psicologia. Rio de Janeiro: Forense, 1997.

SANTAROSA, Lucila et al. Utilização do microcomputador e a proposta LOGO com crianças repetentes da 1ª série do 1º grau. Revista de Tecnologia Educativa. Vol. XI, nº3, 1996.

SCHLUNZEN, Elisa Tomoe Moriya. Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista, contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas. Presidente Prudente/SP: Pontifícia Universidade Católica-PUC, tese de doutorado, 2001.

TERC – Technology Research Center; Tabletop™ computer software; Cambridge, MA: Author & Broderbund Software for Education, 1989-1995.

VALENTE José Armando. Liberando a mente; Campinas: UNICAMP, 1991.

VALENTE José Armando e FREIRE, Maria F.P. Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula**.** São Paulo: Cortez, 2001.

EL NO VIDENTE Y LA INTERACCIÓN CON INTERNET

César Osvaldo Mattos y Rubén Darío Martínez
rdmarti@mdp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

En buena parte del mundo se han producido grandes cambios con respecto a los derechos universales a la educación, en un sentido amplio y abarcativo; en efecto, hoy resultan anticuadas y discriminatorias visiones que entienden la educación de discapacitados como una suerte de tratamiento inspirado en la piedad y en la sobreprotección. El concepto de atención de la discapacidad ha girado hacia una concepción claramente educativa, denotada como Educación Especial; bajo esta perspectiva, las necesidades educativas especiales son entendidas como aquellas atenciones que requieren ciertos educandos y que no están disponibles en los contextos educativos comunes. Estas necesidades educativas especiales no son otra cosa que los recursos y apoyos que necesitan ciertos estudiantes para que tengan igualdad de oportunidades para la apropiación de los saberes incluidos en las correspondientes curricula.

La ceguera o la deficiencia visual severa plantea importantes desafíos en cuanto a las posibilidades de acceso a las computadoras. Toda la información de tipo gráfico que éstas manejan, ya sea en forma de textos o de imágenes, resulta, en primera instancia, inaccesible para la persona carente del sentido de la vista, limitando, por ello, su capacidad de actuación. En este sentido, la computadora, en su configuración estándar de hardware y software resulta imposible de utilizar, ya que tanto la pantalla como la salida impresa se basan exclusivamente en información visual. En esta presentación nos referiremos a algunos de los desarrollos tecnológicos disponibles que le permiten al no vidente una interacción eficaz con la computadora en los entornos de trabajo Windows, tanto para el acceso y uso de Internet, como así también para la interacción con aplicaciones de tipo general. La población que hemos tenido en consideración, en la redacción de estas notas, es la de las personas ciegas que:

a) no tengan otra discapacidad agregada,
b) hayan tenido una muy buena rehabilitación básica, y
c) que manejen las herramientas básicas que les brinda la Educación Especial oficial, como por ejemplo la habilidad de escribir al tacto en una máquina de escribir corriente.

Uno de los autores de este trabajo es un alumno universitario ciego (Mattos) que ha recorrido un largo camino hacia el dominio de la computadora; parte de las experiencias sobre Internet que se vuelcan en este artículo se desarrollaron durante una Pasantía (conducida por el autor restante) en la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

EL NO VIDENTE Y LA ESCUELA

En la provincia de Buenos Aires la atención de las necesidades educativas especiales, de ciegos y disminuidos visuales, la cumplen las así llamadas Escuelas Especiales, que atienden los primeros años de la Educación General Básica en forma directa; luego, en los años siguientes, operan mediante la articulación con escuelas de Educación General Básica

(la cual se cursa desde los cinco o seis años y hasta los catorce o quince) o escuelas Polimodales (se cursa desde los quince o dieciséis años hasta los diecisiete o dieciocho) convencionales.

Actualmente es cada vez mayor la cantidad de personas que poseen discapacidad visual y que se encuentran integradas al sistema educativo convencional. Como decíamos más arriba, el alumno no vidente ingresa a una Escuela Especial en la cual permanece alrededor de seis o siete años, para luego incorporarse a una escuela común. Generalmente este proceso de integración o vinculación se hace desde la misma Escuela Especial, con una maestra que realiza el seguimiento del alumno, una vez que este pasa a los cursos convencionales; es decir, el alumno no vidente incorporado a la enseñanza común, continúa concurriendo a contraturno a la Escuela Especial para completar su rehabilitación y recibir las apoyaturas necesarias. Cuando la persona ciega se encuentra integrada a la escuela común, ya sea en Educación General Básica o en Polimodal, utiliza técnicas Braille (ya sea mediante la máquina de escribir en sistema Braille o el uso de hojas especiales y punzón) para volcar sus anotaciones personales, mientras que aquellas tareas que deban ser evaluadas por la maestra o el profesor del curso convencional, lo usual es que el estudiante las redacte escribiendo, al tacto y usando los cinco dedos, en una máquina de escribir común. El dominio de esa habilidad es muy importante para que la persona ciega pueda comenzar su entrenamiento en la computadora.

LA ACCESIBILIDAD A LA COMPUTADORA

El acercamiento de la persona no vidente a la computadora parte desde lo alfabético y no desde el juego, como suele ocurrir con el niño o adolescente con visión normal. Es suficientemente conocido que existe toda una familia de programas de computadora, también conocida como ‘edutainment’, en los cuales se combinan actividades lúdicas con ciertos tipos de aprendizaje de características diversas y que ha tenido una enorme difusión y una amplia diseminación. Sin embargo, poco y nada es lo que ha estado al alcance de un joven carente de visión (Blind Childrens Center, 1993) (Ver Nota 1).

Las herramientas informáticas específicas para no videntes comenzaron a ingresar al país a fines de la década de los ’80. En efecto, en esa época hicieron su aparición unos anotadores electrónicos cuyo teclado se disponía de una manera análoga a la del teclado de las máquinas de escribir en Braille, con las seis teclas para generar los signos y las letras, más otras teclas con funciones para generar caracteres de control, guardar y recuperar información, etc. Debido a que su teclado es básicamente similar al de una máquina Braille, pero la salida es hablada, este anotador se conoce como ‘Braille Hablado’. Pese a su alto costo, el ‘Braille Hablado’ tuvo bastante difusión entre los no videntes de nuestro país, ya sea como anotador o, programa de comunicaciones mediante, como lector de pantalla para el uso de computadoras personales.

Es sabido que la administración de los recursos de una computadora la lleva adelante el Sistema Operativo de la misma. En términos muy generales los sistemas operativos se pueden dividir en dos grandes grupos, a saber:

a) los orientados a texto, en los cuales el usuario introduce comandos concretos a través del teclado de la computadora para que esta los ejecute; y
b) los que orientan la comunicación con el usuario mediante un entorno gráfico, en el cual el ser humano tiene la ayuda intuitiva de iconos representativos de diferentes funciones o aplicaciones.

Durante la primera parte de los años '90 se difundieron los programas de acceso a pantalla para el sistema operativo MS-DOS; dado que este sistema está orientado a texto, para un usuario ciego resultaba ideal. Diversas firmas fabricaban sintetizadores de voz y programas de acceso (combinación de hardware y software); el software realizaba la tarea de leer la información que el usuario ingresaba por el teclado de la computadora (leyendo la información escrita en la memoria de vídeo), para luego transmitirla por un puerto serie hasta un periférico que se hallaba conectado a él; la función del dispositivo periférico era convertir a voz el texto que recibía. Estos dispositivos y programas residentes permitieron que las personas ciegas pudieran usar los programas convencionales para MS-DOS, existentes en ese momento.

Cuando aparece y se difunde en el mercado el sistema operativo Windows, con su entorno gráfico, se plantea un nuevo desafío para las personas ciegas y para los desarrolladores de software de acceso a pantalla. Si bien algunos lectores de pantalla para las versiones de Windows 3.x aparecieron en nuestro país a mediados de los '90, la situación se empieza realmente a encaminar hacia 1999 con la difusión, en nuestro medio, del lector de pantalla JAWS (Job Access With Speech). Con este producto estamos trabajando en el acceso y uso de Internet, como así también en otros programas de tipo convencional del ambiente Windows95/98/2000/NT. En la práctica, nuestra experiencia nos permite afirmar que, desde el año 2000, la mayoría de las personas ciegas que usaban lectores de pantalla estuvieron relativamente equiparadas, con relación a las personas con visión normal, en el uso del entorno de trabajo Windows (Pérez, 2000) y sus programas más difundidos.

LOS LECTORES DE PANTALLA

Actualmente existen para Windows varios lectores de pantalla que modulan por medio de la placa de sonido de la misma computadora, aunque en forma opcional se pueden instalar variantes para usar un sintetizador externo. Entre esos lectores podemos citar:

a) HAL para Windows en español (versión 4.5 en español para Windows 95/98 y Windows NT/2000 (www.dolphinusa.com/products/hal.htm),
b) JAWS para Windows en español (versión 3.7 para Windows 95/98/NT y 2000, (http://www.freedomscientific.com),
c) otros de menor difusión como Windows-Eyes (http://www.gwmicro.com), Simply Talker (http://www.econointl.com), WinVision (http://www.artictech.com), etc.

Uno de los autores de este trabajo (Mattos) ha experimentado con HAL, pero el más consistente resultó el JAWS. En efecto, el HAL demostró estar habilitado para hacer un buen seguimiento en los programas convencionales, como ser el manejo del Windows, el uso de Word o Excel, pero no ocurría lo mismo para la navegación por Internet. Usando el Internet Explorer, HAL funcionaba muy bien en páginas especialmente diseñadas para usar lectores de pantalla (por ejemplo, páginas de centros dedicados a la atención de la ceguera), pero no hacía un buen seguimiento del encadenamiento de enlaces en muchas páginas web de tipo general. Estos problemas no existieron con el JAWS; en todas las experiencias realizadas se ha podido comprobar que el JAWS, en particular con el Internet Explorer (Maheux, 2000), hace un buen seguimiento de todos los cuadros de diálogo, como así también de los enlaces y de las pantallas que el usuario va recorriendo. Este software es recomendado como el lector de pantalla más completo, en su funcionamiento y compatibilidad con los programas más usados hoy día bajo Windows, para personas ciegas de habla hispana (www.manolo.net/lector/htm). Estas consideraciones explican las razones por las cuales, al menos entre usuarios ciegos cuya lengua principal es el español, el JAWS sea lector de pantalla más difundido.

LA ACCESIBILIDAD A INTERNET

Probablemente el elemento más representativo de lo que ha dado en llamarse la 'Sociedad de la Información' lo constituya la red planetaria de computadoras vinculadas, citada muchas veces como la World Wide Web, otras como la Red de Redes, o simplemente Internet. Independientemente de los diversos juicios de valor que esa red ha merecido desde diferentes puntos de vista y marcos de análisis, es indiscutible que representa una dimensión, hasta ahora desconocida, en las posibilidades de intercomunicación humana. En efecto, personas de las más diversas latitudes y para los propósitos más diversos pueden establecer vinculaciones de tipos social, compartir inquietudes, intercambiar información y desarrollar experiencias conjuntas desde puntos geográficamente distantes, por citar algunas de las opciones que están abiertas. Para las personas con discapacidad, Internet representa la posibilidad de dejar atrás muchas de las limitaciones de acceso a la información, como así también de desarrollar nuevos vínculos (Brewer, 2001); sin embargo, al igual que con cualquier nuevo desarrollo tecnológico, pueden aparecer otras barreras que dificulten la explotación de estas nuevas posibilidades. Tim Berners-Lee, creador del World Wide Web, sostiene que la potencia de la Web es su universalidad y, por ello, es esencial que todo el mundo pueda acceder a la misma, sin importar sus discapacidades (Letourneau & Freed, 2000). Probablemente resulte conveniente recordar un par de definiciones de accesibilidad, entendida desde un punto de vista global, centrada en el usuario, y pensando especialmente en las personas con discapacidad:

a) "accesibilidad de un usuario a una página web o sitio web es la capacidad de dicho usuario para conseguir el objetivo con que el autor y/o diseñador ha desarrollado dicha página o sitio web" (Romero Zúnica et al., 1998);
b) "Se dice que una página web es accesible si se han tenido en cuenta los requisitos para que pueda ser usada por personas con discapacidades físicas o por usuarios que poseen diversas configuraciones de hardware o software. Esto significa que su contenido pueda ser operado y recibido de múltiples modos" (Portal Educ.ar, 2002).

El problema de la accesibilidad a Internet se plantea para cualquier persona y ha merecido un amplio tratamiento en el sentido de establecer normas y recomendaciones para el diseño y autoría que faciliten la navegabilidad por la red. En este sentido la referencia más amplia y reconocida es la Web Accesibility Initiative del World Wide Web Consortium, conocido por sus siglas WAI-W3C. El World Wide Web Consortium (http://www.w3.org) es una organización internacional que orienta y estructura el desarrollo global de la World Wide Web y que publica un conjunto de documentos sobre el tema en cuestión (Gunderson & Jacobs, 2000; Letourneau & Freed, 2000; Treviranus, McCathieNevile, Jacobs & Richards, 2000; Vanderheiden, Chisholm & Jacobs, 1999). En Argentina, el Portal Educ.ar tiene disponible documentos con normas y recomendaciones valiosas para el desarrollo de páginas web accesibles (Portal Educ.ar, 2002).

A MODO DE CONCLUSIÓN

El rol de la escuela es preparar a los educandos para desenvolverse en la vida cotidiana. En este sentido es interesante rescatar el término 'formación', entendida no sólo como un conjunto de aprendizajes en diferentes áreas curriculares, sino también como la incorporación de una serie de principios éticos y valores culturales. En el caso del alumno ciego, esa formación incluye el dominio de un conjunto de técnicas compensatorias y de estímulos para utilizar los sentidos restantes en su interacción con el mundo. Una de los puntos más importantes que debe resolver el no vidente es saber enfrentar y resolver

problemas, aceptando sus propias limitaciones. A medida que vaya dominando esas situaciones, el niño o adolescente irá ganando en seguridad, incrementando su autoestima y aumentando las posibilidades de incorporarse a la vida familiar, social y laboral como un sujeto independiente (Ministerio de Cultura y Educación, 2001).

El tema central que hemos tratado brevemente en este artículo tiene que ver con la actuación independiente de un ciego en la navegación por Internet. De las posibilidades reales y potenciales que ofrecen los medios de comunicación electrónicos canalizados por computadoras, se sigue la importancia que le asignamos a la citada 'actuación independiente'.

Uno de los autores de estas notas (Mattos) ha recorrido todo un camino de experiencias concretas, primero con el software HAL y luego con el JAWS, en la navegación por la Web; en un primer momento visitando diferentes páginas relacionadas con la tiflotecnología, para pasar luego a páginas web convencionales. La experiencia no sólo se limitó a navegar sino también a descargar archivos y software. Es perfectamente comprensible la sensación de satisfacción e independencia que siente un no vidente al desenvolverse con independencia en ese medio. En el ámbito de la experiencia personal, el mayor impacto que le produjo al autor mencionado el pleno acceso a Internet fue la posibilidad de tener acceso personal a los periódicos del día y estar al tanto de las últimas noticias, sin necesidad de recurrir a segundas personas.

Nota 1: una excepción notable es el desarrollo del proyecto Hyperstories for Blind Children, ganador del The Stockholm Challenge Award 2001, en la categoría cultura (www.challenge.stockholm.se/culture.html) (ver también, Sánchez & Lumbreras, 2000)

REFERENCIAS

Blind Childrens Center (1993) "First Steps, a Handbook for teaching young children who are visually impaired". Los Angeles: CA. Web site del Blind Childrens Center: http://www.blindcntr.org.

Brewer, J. (Ed.) (2001) "How People with Disabilities Use the Web". Documento de trabajo disponible en http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/PWD-Use-Web/20010104.html

Gunderson, J. & Jacobs, I. (Eds.) (2000) "User Agent Accessibility Guidelines". Disponible en http://www.w3.org/TR/2000/WD-UAAG10-20001023/.

Letourneau, C. & Freed, G. (Eds.) (2000) "Curriculum for Web Content Accessibility Guidelines". Disponible en http://www.w3.org/WAI/wcag-curric/index.html

Maheux, V.M. (2000) "Guía para Usar Internet Explorer 5 Con Jaws 3.31". Guía electrónica distribuída por la Fundación de Ciegos Manuel Caragol. Disponible en http://www.funcaragol.org/ftp/guias/gie5.zip

Ministerio de Cultura y Educación (2001) "Necesidades Educativas Especiales: El aprendizaje en alumnos con impedimentos visuales". Disponible en http://www.currycap.me.gov.ar/niveles/pdfs/nee-05.pdf

Pérez, J.L. (Recopilador) (2000) "Apuntes sobre Windows95/98". Manual electrónico distribuído por la Fundación de Ciegos Manuel Caragol. Disponible en http://www.funcaragol.org/ftp/manuales/apw98.zip

Portal Educ.ar (2002) "Propuesta de Educ.ar para el desarrollo de páginas web accesibles". Disponible en http://www.educ.ar/educar/home/acces.jsp

Romero Zúnica, R., Alcantud Marín, F. y Ferrer Manchón, A.M. (1998) "Estudio de Accesibilidad a la Red". Universidad de Valencia: España. Disponible en http://www.acceso.uv/accesibilidad.

Sánchez, J. & Lumbreras, M. (2000) "Ambientes Virtuales Interactivos para Niños

Ciegos: Computación", en V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. RIBIE: Santiago de Chile.

Treviranus, J., McCathieNevile, C., Jacobs, I., & Richards, J. (Eds.) (2000) "Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0". Disponible en http://www.w3.org/TR/2000/RECATAG10-20000203

Vanderheiden, G., Chisholm, W., & Jacobs, I. (Eds.) (1999) "Web Content Accessibility Guidelines 1.0". Disponible en http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505

APRENDENDO E COMUNICANDO - O COMPUTADOR AUXILIANDO A INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO - RIO DE JANEIRO

Hilda Teixeira Gomes,
Janaina Larrate de Campos,
Sandra Lucia de Albuquerque,
Sandra Maria Requeijo
E-mail: oficinavivencialiha@ig.com.br fax (21) 2569 6806 / 2569 0378
hildagomes@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Quando optamos pela idéia de que a escola pública é um espaço de acesso ao conhecimento, aberto a todos, nossa preocupação enquanto educadores é transformá-lo em um lugar onde a Educação possa ocorrer sem restrições ou barreiras produzidas pela dificuldade de lidar com o diferente. Nesse sentido, faz-se necessário realizar ações que favoreçam o *"estar na escola"* do aluno com necessidades educacionais especiais. Entendendo que "*estar na escola"* é apropriar-se de saberes, construir conhecimentos, trocar idéias e opiniões, relacionar-se afetivamente com pessoas, conviver, enfim, se desenvolver. Entretanto, a maior parte dessas relações, usualmente, ocorre através da comunicação oral, sendo assim, nosso desafio é possibilitar ao aluno cuja condição física o impede de falar e realizar movimentos voluntários com seu corpo. Tal questão trata-se de um *nó.*

Como desatar este *nó*? Pensando numa forma de realizar este feito, a Oficina Vivencial de Ajudas Técnicas à Ação Pedagógica, do Instituto Helena Antipoff, órgão da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, vem desenvolvendo algumas ações como estudo e discussão do tema Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA) com professores da rede municipal tanto da educação especial, quanto da educação regular que possuem alunos deficientes físicos integrados. A partir desse movimento aliamos as necessidades dos alunos e as possibilidades da ação educativa, o que nos levou a realizar um trabalho utilizando a informática educativa e C.A.A. em duas escolas públicas municipais.

JUSTIFICATIVA

A proposta de desenvolvimento deste trabalho teve início em 1996, a partir das discussões surgidas num curso de capacitação continuada para os professores de educação especial que atuavam no acompanhamento dos alunos com deficiência física inseridos na rede regular de ensino.

Surgiu uma necessidade: instrumentalizar este grupo de professores para utilizar o computador como ferramenta para desenvolvimento da linguagem oral e escrita.

Configurou-se uma certeza: os recursos da informática representam instrumentos que favorecem a mediação, a interlocução e a interação, fatores indispensáveis para a inclusão dos alunos portadores de necessidades educacionais especiais.

DESENVOLVIMENTO

A construção deste trabalho junto aos professores demandou um aprofundamento teórico das questões que envolvem a linguagem, a partir de autores como Vygotsky, Bakthin e outros que sustentam seus posicionamentos, numa proposta interacionista que destaca funções relevantes da linguagem no processo de desenvolvimento humano. Outra perspectiva de estudo estava ligada às questões cotidianas da implementação e uso de C.A. A. por alunos que apresentam comprometimentos na linguagem e, consequentemente, na comunicação e no espaço escolar.

METODOLOGIA

1ª Etapa: A efetivação desta proposta foi possível a partir de ações num centro de estudo envolvendo os profissionais da Oficina Vivencial e um grupo de professores que demonstraram um interesse em avançar nestes conhecimentos visando atender as necessidades do grupamento que acompanhavam. Este processo ocorreu atendendo os seguintes tópicos de estudo:

- Estudo de software específico para CAA: Comunique e LM Brain
- Estudo e avaliação de software educativos
- Estudo sobre recursos de acessibilidade ao computador
- Avaliação de alunos
- Elaboração de atividades para os alunos avaliados utilizando os software estudados.

2ª Etapa: Em fase de desenvolvimento.

As reflexões e questionamentos surgidos nos centros de estudos apontaram para a necessidade de implementação de uma nova proposta de trabalho da Oficina Vivencial. Durante o ano letivo de 2002 estamos realizando atividades, semanalmente, num período de duas horas, através de atendimento em grupo ou individual, pelo professores do Instituto Helena Antipoff a partir do trabalho proposto pelo professor da turma onde os alunos estão inseridos. Tais atividades têm como objetivo: desenvolver situações de aprendizagem, utilizando os recursos da informática e a implantação de C.A.A. ampliando, desta forma as possibilidades de desenvolvimento, comunicação e interação.

INFERÊNCIAS PRELIMINARES

Através deste trabalho estamos percebendo mudanças significativas quanto a participação e interação desses alunos no trabalho pedagógico desenvolvido em sala de aula; passaram a demonstrar maior interesse no entorno, auto-estima e estão percebendo suas possibilidades. Além disso, o trabalho tem propiciado uma discussão nas escolas envolvidas a respeito da inserção destes alunos no espaço escolar e a promoção de respostas educativas.

REFERÊNCIA DOS AUTORES

Profª Hilda Teixeira Gomes, Instituto Helena Antipoff, Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro
Profª Janaina Larrate de Campos, Instituto Helena Antipoff, Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro
Profª Sandra Lucia de Albuquerque, Instituto Helena Antipoff, Secretaria Municipal de

Educação do Rio de Janeiro
Profª Sandra Maria Requeijo, Instituto Helena Antipoff, Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro

RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE DIGITAL EM CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: POSSIBILIDADES DE ACESSO AOS USUÁRIOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Andréa da Silva Miranda – miranda@inf.ufsc.br
RexLab – Laboratório de experimentação Remota
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina – www.ufsc.br
Cx. P. 476, 88040-900, Florianópolis - SC
Fone: (48) 331.97.39 - Fax: (48) 331.97.70

João Bosco da Mota Alves – jbosco@inf.ufsc.br
URL: http://www.inf.ufsc.br/~jbosco
RexLab – Laboratório de experimentação Remota
Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Informática e Estatística
Cx. P.476, 88.049-970 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil
Fone: +55 (48) 331.97.39 - Fax: +55 (48) 331.97.70

RESUMO

Este projeto está sendo desenvolvido junto ao Laboratório de Experimentação Remota da UFSC, visa propor critérios de acessibilidade em cursos de Educação a Distância via Internet, tendo como base os conceitos de Designer Universal, Ergonomia e aprendizagem cooperativa mediada por computador. Nesta perspectiva, busca-se encontrar, um ponto de equilíbrio entre requisitos técnicos (Hardware e Software) e requisitos pedagógicos afim de que as tecnologias de informação, referentes a esta modalidade de ensino, sejam acessíveis a todos as pessoas, inclusive aos indivíduos com algum tipo de necessidade educativa especial, como é o caso dos cegos.

Palavras chave: Acessibilidade, Educação a Distância, Web, Cooperação, Aplicações Multimídia, Desabilidade, Ergonomia de Interface.

INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por objetivo propor Recomendações de acessibilidade para cursos de Educação a Distância via Web no Brasil, afim de que, as tecnologias da informação, ajudem a resgatar o ideal da modernidade do século passado: “A educação para todos de forma igual” A abordagem dada ao projeto abrange as áreas da Telemática Educativa, Ergonomia de Interface–Humano-Computador, Designer Universal e Acessibilidade. A confluência destas linhas de pesquisa, nos darão alguns subsídios para avaliar algumas das ferramentas utilizadas no desenvolvimento de cursos a distância via Internet e, assim, propor recomendações em relação ao uso dessas ferramentas, bem como, a prática pedagógica, afim de que os benefícios de cursos dessa natureza possam atingir todas as pessoas, que independentes de sua condição, possam desfrutar das mesmas oportunidades de educação.

A Educação a Distância “*é uma forma sistematicamente organizada de auto-estudo, onde o aluno se instrui a partir do material que lhe é apresentado; onde o acompanhamento e a supervisão do sucesso do aluno são levados a cabo por um grupo de professores. Isto é possível a distância, através de meios de comunicação, capazes de vencer essa distância, mesmo que longa”(G.Dohmem– e.t, al Ladin 1997) .* Esta forma de educação teve uma

evolução muito grande nos últimos anos e cada vez mais vem convergindo para mundo digital. Em breve a Web será a mídia principal de muitos destes cursos. Esta forma de adquirir informações vem se transformado no meio, mais efetivo, pelo qual as pessoas podem ampliar seu conhecimentos – o que é indispensável no mundo atual -. Hoje, os critérios e estratégias para a criação de páginas, acessíveis, na Web tem como referência principal, as recomendações do W3C-WAI (World Wide Web Consortium/Web Acessibility Iniciative). Mas, um curso a distância via Internet, não é feito apenas de páginas. É necessário todo um aparato tecnológico e pedagógico para que a colaboração, a interação e a aprendizagem através da Internet seja acessível e aconteça de forma efetiva e, pelo que conhecemos, não existe nenhum documento especificando critérios de acessibilidade em relação aos aspectos tecnológicos e pedagógicos (a nosso ver fundamentais nos cursos a distância) e técnicas aplicadas ao desenvolvimento destes cursos, que tenham as necessidades do público alvo como ponto principal. Neste sentido, buscou-se unir os conceitos de Educação a Distância e acessibilidade. A acessibilidade abrange várias áreas e tem um conceito bastante amplo. Na Internet, a acessibilidade, caracteriza-se "*pela flexibilidade da informação e interação relativamente ao respectivo suporte de apresentação, permitindo sua utilização por indivíduos com necessidades especiais, em diferentes ambientes e situações, através de diferentes equipamentos e navegadores" (*Guia, 1999).

Glenn Jones, presidente e fundador da "Jones International Ltd, empresa da qual faz parte a International Universaty College, diz que a sua posição em relação a educação de qualidade é que esta deveria estar disponível para todos independente de quem você é de onde você está e qual seja sua posição de vida, ele diz ainda:

> "*se nós pretendemos ser competitivos numa base global, nós precisamos de uma educação que atinja todo a população. Nós não somos todos iguais, mas nós podemos ter igual acesso à educação de qualidade"[4].*

Nesta perspectiva, este projeto pretende desenvolver princípios e soluções com vistas a possibilitar, que os cursos de Educação a Distância via Web sejam utilizados, cada vez mais, por um maior número de pessoas, inclusive as com algum tipo de necessidade especial, sem custo adicionais.

Inicialmente será feito um estudo das abordagens que este projeto tem como base. Em seguida faremos avaliação ergonômica de usabilidade de algumas ferramentas utilizadas no desenvolvimento de cursos a distância via Web – a princípio os ambientes estudados serão: WeBCT, AulaNet e o EnsinoWeb; além de algumas aplicações multimídias como: Videoconferência e televisão digital -. Posteriormente serão verificados os requisitos de Hardware para utilização destes ambientes. Por fim, será feito uma comparação e avaliação destas ferramentas. Em seguida faremos um curso a distância via WEB para o cegos, alunos da ACIC- Associação Catarinense de Integração dos Cegos. Nesta fase do projeto, será feito a avaliação da usabilidade desse curso com alguns portadores de deficîência visual para então propormos algumas recomendações de acessibilidade em cursos de Educação a Distância via Web

1. SISTEMÁTICA DE TRABALHO

O projeto de Especificações de Acessibilidade em Cursos de Educação a Distância via Web está sendo desenvolvido até agosto de 2002 junto ao RexLab (Laboratório de Experimentação Remota da Universidade Federal de Santa Catarina). As áreas envolvidos para desenvolvimento deste projeto são: Educação a Distância; Ergonômia de Interface e

Acessibilidade na Web . Estas três áreas estarão intimamente interrelacionadas em todo o desenvolvimento do projeto, já que, se terá o cuidado de verificar se, os conteúdos e metodologias, bem como o designer e linguagem estão acessíveis e compatíveis as mídias eletrônicas. Do ponto de vista tecnológico, o software, bem como o Hardware, tem que proporcionar meios de integrar alunos e professores através do ambiente virtual de aprendizagem, por meio da Internet. Pois, é nela que toda a atualização e comunicação tecnológica do sistema será feita além do que, nela, também, estarão hospedadas, as páginas, os Bancos de dados e as informações.

As seguintes tarefas estão sendo realizadas para no RexLab para o desenvolvimento:

- Pesquisa sobre acessibilidade, Desenho Universal, Educação a Distância via Web, Ergonomia de Interfaces Humano-Computador, Aplicações Multimídias Distribuídas e Interativas (serviços de conversação, serviços de mensagem, serviços de recuperação e serviço de distribuição) e a legislação referente aos indivíduos com necessidades especiais;

- Analise, comparação e avaliação ergonômica das Ferramentas utilizadas para o desenvolvimento dos cursos a Distância via Web (WEBCT, AulaNet e EnsinoWeb). Nesta fase do projeto, serão detectados problemas de usabilidade, considerando não só os detalhes técnicos, mas também os aspectos educacionais e organizacionais verificado as características de cada um destes aspectos bem como as ferramentas que são utilizadas nestes processos. Vale ressaltar que será feito também, uma avaliação do custo de software e hardware.

- Com base nas informações, coletadas será proposto os critérios de acessibilidade em cursos de educação a distância na Web bem como o protótipo de um projeto de curso on-line que contemple a todos – inclusive os indivíduos com necessidades especiais em especial os cegos - levando-se em consideração a demanda, tecnologias envolvidas, designer instrucional, implantação e avaliação, custo x preço, escolhas das mídias (vantagens e desvantagens de cada uma)

3- CONSIDERAÇÕES FINAIS

As possibilidades para permanecia e crescimento de cursos a distância via Web são inquestionáveis.

No Início de nossas pesquisas alguns problemas foram detectados com relação ao ensino a distância. Não foi tarefa fácil achar a melhor maneira de verificar a forma de aprendizagem, medir o aproveitamento dos alunos, – principalmente aqueles com necessidades especiais – medir a eficácia das tecnologias propostas já que o projeto de curso é um protótipo - as verificações a serem feitas tem que se dar de forma uniforme em um grupo completamente heterogêneo -. Além disso, apesar de existirem muitos escritos, sobre cursos a distância não existe ainda uma teorização que podemos seguir nesta área.

Muito ainda tem que ser feito para se ter Educação a Distância on-line buscando como base principal acessibilidade e qualidade. Investimento em capacitação de pessoal e na construção de ferramentas e tecnologias que busquem o designer Universal.

4- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GUIA: Grupo Português pelas Iniciativas em Acessibilidade. Disponível em: <http://www.acessibilidade.tv/menu/aacs.html> . Acesso em: 26 jul. 2001

LANDIM, Claudia Maria. *Educação a Distância – Algumas considerações.* Rio de Janeiro: [s.n], 1997.

MAZZONI, A. A. e TORRES, E. F. Contribuições da Informática à Educação Especial. In: MORI et al. Educação Especial: olhares e práticas. Londrina, UEL, 2000.

SENGSTACK Jeff. *Uma Entrevista com Glenn R. Jones.* Disponível em: <http://www.jones.com>

.

INFORMÁTICA – UM MUNDO DE AÇÃO E CRIAÇÃO

O uso da Informática tem vindo progressivamente a ocupar um lugar cada vez maior em vários setores da sociedade e, é hoje um elemento dominante, assistindo-se, com grande expectativa, a aplicação de suas potencialidades na educação de Pessoas com Necessidades Educativas Especiais. Frente a essa visão urge a nacessidade da escola participar do avanço tecnológico que vem transformando e revolucionando a história da humanidade. Este fato implica a escola repensar suas concepções educacionais, como também a sua prática pedagógica.

Face a este paradigma tecnológico educacional, buscou-se desenvolver um trabalho no Colégio Estadual Coronel Pilar, situado na cidade de Santa Maria, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil- com alunos com Necessidades Educativas Especiais.

Esta escola tem uma proposta de educação inclusiva tendo em sua estrutura duas classes especiais de DM e quatro salas de recursos – sendo três salas de recursos DM e uma de deficientes visuais – com um total aproximado de vinte e três alunos.

O Colégio Coronel Pilar iniciou esta caminhada dentro da Informática aplicada a Educação Especial com o curso de Formação para professores atuantes no Ensino Especial no ano de 2001, proporcionado pelo Núcleo de Tecnologia Educacional – RC, nascendo assim a parceria entre NTE e a Escola.

Assim, estimulados com a possibilidade desta parceria pensou –se, neste mesmo ano, em oferecer uma metodologia cooperativa, interativa e inovadora aos alunos PNEE, como estímulo ao processo de aprendizagem, num ambiente informatizado, mediado por três Educadoras Especiais do referido Colégio, juntamente com a Professora Multiplicadora do Núcleo de Tecnologia Educacional-Região Central.

Desta forma buscou-se fundamentar o trabalho numa metodologia baseada nas teorias de Vygotski, Piaget, Paulo Freire e seus seguidores. A metodologia de trabalho tem como ponto central a análise dos saberes e necessidades do aluno no contexto social e educativo ao qual ele pertence, acompanhando sua evolução, registrando os resultados nas avaliações escolares antes e depois de sua participação nas aulas em ambiente informatizado.

Considerando importante realizar esta atividade em parceria com Pais, Alunos e Professores propôs – se aos Pais de alunos participantes de sala de recursos (alunos inclusos de sala comum do ensino regular e classe especial) a fazerem parte nesta caminhada. Fez-se uma reunião com familiares e alunos, já, dentro do ambiente informatizado(NTE) com o objetivo de expor a importancia da Informática na Educação Especial e seus objetivos, firmando-se assim, um compromisso de trabalho entre Pais, Alunos e Professores.

A atividade iniciou-se com a participação de vinte e três alunos(em rodízio) pertencentes a classe especial e a classe comum (alunos inclusos: educação infantil e ensino fundamental). O atendimento ocorreu uma vez por semana num período de duas horas. A fim de sistematizar este trabalho organizou-se pequenos grupos conforme o desenvolvimento cognitivo. O primeiro contato dos alunos foi a familiarização com o novo ambiente de aprendizagem. Também passaram por momentos exploratórios, emoções e

descobertas. Esta situação de observação e investigação auxiliou os professores quanto as necessidades e possibilidades de cada aluno. Foi proporcionado a apresentação e exploração do computador. Ocorreram situações de emoção - euforia e alegria. Após este primeiro contato iniciou-se as atividades propriamente ditas estabelecendo-se a proposta de trabalho baseada nos seguintes objetivos:

- Proporcionar aos educandos com necessidades educativas especias da Classe Especial e os alunos inclusos do Ensino Fundamental (séries iniciais e finais) a utilização da tecnologia como um instrumento facilitador do processo de aprendizagem.

- Oportunizar através de ambiente informatizado de aprendizagem as relações interpessoais entre Pais, Alunos e Professores.

- Oportunizar aos alunos PNEE a vivência com a tecnologia para que explorem, criem e construam seu conhecimento.

- Oferecer atividades extracurriculares para favorecer o desenvolvimento cognitivo e sócio-afetivo dos alunos.

- Estimular o desenvolvimento da concentração, a criatividade e as habilidades pessoais.

- Propiciar a utilização de software educativo para a exploração da percepção visual-motora, do desenvolvimento da linguagem e das atividades/criativas.

Procurou-se desenvolver os objetivos levando em consideração as vivências e experiências do aluno. Existiram momentos de inquietudes, ansiedades mas também de bem-estar e harmônia a medida em que foram adaptando-se ao novo ambiente. A equipe responsável pelo desenvolvimento do trabalho frente aos desafios que aconteceram realizou ajustes/adaptações conforme a necessidade de cada aluno. Enfocamos ainda, que este trabalho nunca acontece de forma isolada, ou seja, sempre acontece paralelamente com as atividades prpostas em sala de aula.

Ao final do ano letivo foi realizada uma reunião com a presença dos Pais, Alunos, Professores do ensino comum, Equipe responsável e Coordenadora Pedagógica da Escola , objetivando a avaliação do trabalho desenvolvido. Iniciou-se com uma “Mostra de Trabalhos” produzidos pelos alunos no ambiente informatizado de aprendizagem. Os Pais, Alunos e Professores do ensino regular e classe especial tiveram a oportunidade de expressar depoimentos e observações a respeito das atividades realizadas.

Os alunos com a auto - estima elevada, sentiram-se importantes, ao verem seus trabalhos, obra de sua criação. Expressaram de acordo com suas caracteristicas e peculiaridades manifestações sobre suas produçoes.

Os professores da classe ressaltaram o crescimento no aspecto geral enfatizando a lecto-escrita, atenção e criação.

Os Pais confirmaram o crescimento de seus filhos, o entusiasmo em participar do laboratório de informática e solicitaram a continuidade do trabalho no ano seguinte.

A equipe responsável pelo desenvolvimento observou e constatou que a participação

dos alunos PNEE, no ambiente informatizado de aprendizagem, oportunizou-lhes um aumento da auto-estima , uma melhora nas relações escolares com colegas e professores, um maior interesse e motivação em aprender, estímulo para exercício da criatividade, do raciocínio lógico-dedutivo e ainda, atenção, concentração e desenvolvimento percepto motor. Mas também observou-se que mesmo em forma de rodizio vinte três alunos é um número expressivo para trabalhar no laboratório de informática , com apenas três professores para realizar um trabalho mais próximo que atendesse as necessidades, anseios e desjos de cada alunos.

O momento avaliativo foi importante, pois deu suporte para a continuidade do trabalho no ano de 2002.

Nesta segunda fase, dezesseis alunos estão sendo trabalhados(quatorze inclusos nas classes regulares do ensino comum e dois freqüentando a classe especial). A redução de alunos deu-se pela necessidade de um atendimento mais individualizado, estimulando o processo de construção do conhecimento do aluno contribuindo para uma efetiva inclusão, despertando e desenvolvendo capacidades, dentro do ritmo de aprendizagem de cada um, pois sabemos que as capacidades dos seres humanos são ilimitados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo. (1970) Pedagogia do Oprimido . São Paulo. Editora Paz e Terra.

PIAGET, Jean. Estudos Sociológicos. Rio de Janeiro. Forense. 1973.
A Formação do Símbolo na Criança. Rio de Janeiro: Guanabara. 1987.
Biologia e Conhecimento. Rio de Janeiro . Zahar. 1977.

VIGOTSKY, L. S. 1993. Problems of abnormal psychology and learning disabilities: The Fundamentals of defectology. New York: Plenum.

O PAPEL DA TECNOLOGIA NO RESIGNIFICADO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM COM ALUNOS DE UMA CLASSE ESPECIAL

Valéria Neves Monteiro Santos
claudiovasco@uol.com.br - Tel(fax) XX 21 33576036/33575158

O presente trabalho foi realizado na rede municipal do Rio de Janeiro com alunos que possuem necessidades educacionais especiais. Descreve o caminho percorrido para a introdução da informática no cotidiano escolar ao longo do desenvolvimento do projeto pedagógico "Comunicar para Aprender, Aprender para Comunicar". Utilizando sucata, editores de texto, de imagem e som, alguns softwares educativos, com destaque para o Kid Pix de Luxe; apresenta a desmistificação e a apropriação do ambiente computacional na busca de atividades que, de forma coletiva e/ou individual, exerçam a associação entre pensamento e linguagem, na organização do seu fazer, e na construção do conhecimento com alunos que apresentam deficiência mental, reconstruindo a sua auto-imagem enquanto sujeito nos diversos espaços sociais que participa.

APRESENTAÇÃO

O grupo é formado por nove alunos, com idades entre 7 à 18 anos, e o projeto pedagógico desenvolvido no período reconstituía a história da escrita. Ao longo desse processo, o uso da tecnologia se fez oportuno, abrindo espaço para a introdução do ambiente computacional no cotidiano da sala de aula. Aqui descrevo, o caminho percorrido da sucata ao uso do microcomputador, na apropriação desse recurso enquanto ferramenta e objeto de conhecimento; a exploração de softwares como ampliação e enriquecimento das diversas linguagens, e a culminância de todo esse processo na elaboração de um trabalho com recursos multimídia, sistematizando em forma literária de uma manual, as partes e funções de um computador.

JUSTIFICATIVA

A tarefa de transformar nosso complexo sistema educacional exige múltiplas ações, acreditando nesse pressuposto, me debrucei sobre a questão da metodologia de educação por projetos, e acrescentei dentro desta perspectiva a adoção do ambiente informatizado articulado a esse trabalho, por encontrar nesse caminho condições favoráveis a construção do conhecimento.

> *"transformar ações em conhecimentos (...) desvelando os caminhos possíveis que ele (aluno) pode adotar para resolver um problema , ao mesmo tempo que proporciona aos que o observam elementos para melhor compreender o processo cognitivo e/ou incitá-lo" (Mantoan,1995)*

Associado a tudo isso, o diferencial de estar lidando com a educação de portadores, me fez buscar recursos onde aspectos como interdisciplinariedade, relação teoria/prática, pensamento/linguagem, individualidade/equipe, fossem efetivamente realizações, para que um ambiente favorável garantisse um trabalho de qualidade. O avanço da ciência e da tecnologia corresponde a avanços cognitivos da população e das suas estratégias de

investigação. Algumas dessas estratégias no futuro, serão fundamentais para a solução de problemas e a superação de dificuldades, muitas delas relacionadas ao espaço escolar.

> *"a informática é o mais poderoso instrumento da inventividade humana , pois é a ferramenta para a manipulação do simbólico, do virtual. E o simbólico é o refinamento mais sofisticado da expressão humana." (Papert)*

Papert nos diz que "precisamos de uma metodologia que nos permitirá permanecer perto de situações concretas". Deve haver um equilíbrio entre o concreto e abstrato, e ambos são ferramentas para intensificar o pensamento, ele considera as crianças como "construtores ativos de suas próprias estruturas intelectuais", e dá ênfase nos materiais disponíveis para a construção de suas estruturas, e coloca no computador - instrumento cultural produzido pelo homem - a possibilidade de mudar os limites entre o concreto e o formal. Dentro desses referenciais teóricos, desenvolvi esse projeto inicial, com grandes perspectivas de abrir horizontes e expandir os campos possíveis do conhecimento.

OBJETIVOS

- *Expandir o uso da linguagem , sabendo assumir a palavra e produzir textos, tanto orais como escritos, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos, expressando seus sentimentos, experiências, idéias e opções individuais;*
- *Utilizar diferentes registros, e adequá-los às circunstâncias da situação comunicativa de que participam;*
- *Resolver situações-problemas , validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como dedução, indução, intuição, analogia, estimativa, e utilizando conceitos e procedimentos matemáticos, bem como instrumentos tecnológicos disponíveis;*
- *Edificar uma relação de autoconfiança, mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a sensibilidade, e a reflexão ao realizar produções artísticas;*
- *Desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e de suas capacidades afetivas, físicas, cognitivas, estéticas, de inter-relação pessoal, e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania.*

DESENVOLVIMENTO

1) QUE MÁGICA É ESSA?
Nesse primeiro momento, buscando desmistificar a imagem que o computador exercia sobre eles, sem no entanto dissolver o interesse pelo assunto, iniciamos atividades a partir da concepcão que possuíam sobre a ferramenta , acrescentado por pesquisas, atividades, e principalmente manipulação do hardware, reproduzindo com sucatas as vivências. Procuramos elaborar já a partir daqui, a relação do indivíduo enquanto usuário e responsável, determinante para a construção de qualquer "mágica".

2) TORNANDO-SE UM USÁRIO
As primeiras tentativas de trabalho no computador foram bem direcionadas a busca de caminhos, adaptações, a organização da equipe. Desde o uso do mouse, a escolha de softwares, foram apontados caminhos pelo próprio grupo, à medida que eles foram se ambientando. E foi nesse espaço de descobertas que as direções para o trabalho foram se delineando. Em consonância ao projeto pedagógico em desenvolvimento, começamos a superar as dificuldades no manejo e na relação com a linguagem e a lógica do recurso

computacional. Com a utilização de editores de texto, imagem e som, e a exploração de softwares educativos, (ainda que, com um equipamento de poucos recursos), não foi limitado o poder que a informática obteve no processo pedagógico, a imagem social embutida nessa relação, deu credibilidade e incentivo aos meus alunos. O uso do computador na sala de aula refletiu de forma muito positiva, dentro e fora do ambiente escolar, efetivando a postura de usuário.

3) MANUAL
Baseados nos estudos de alfabetização e letramento, discutíamos e exploração dos diversos tipos de textos literários, nessa etapa o direcionamento foi reunir todos os aspectos vividos, desde o início dessa relação com o ambiente informatizado, e organizar esses dados, na construção de um manual, expressando através de diferentes linguagens, a finalidade e as partes de um computador. Exploradas nas vivências anteriores e no desembaraço adquirido nesse espaço, construímos um manual, reproduzindo as partes do computador no Paint Brush; discutimos , elaboramos, digitamos o texto explicativo, inserimos som na leitura do texto, ampliamos a expressão no software Kid Pix de Luxe, montando uma apresentação no slide show. Com esse material organizado, o grupo pode participar e divulgar sua produção em diversos espaços. E foi também nesses espaços, que nos deliciamos com o resultado de todo esse investimento, assistindo a produção final sendo exposta ao próprio grupo; e particularmente para mim, assistir o grupo se reconstituir a partir do gosto do sucesso, crescer ao se ver "grande", capaz.

PARA NÃO CONCLUIR

Aproveitando o sub-título do PCN das Adaptações Curriculares, gostaria de usar esse espaço, para necessariamente não concluir.

Tudo o que não pretendo, após essa experiência é definir situações ou padrões concludentes. Se antes deste trabalho desconfiava que o uso da informática, assim como recursos tecnológicos, me possibilitariam ganhos no trabalho pedagógico; após ele, apenas arriscaria deduções a respeito do quanto eu ainda posso buscar a partir dessa vivência .

Quando participo, lendo, conversando e até mesmo pensando sobre o uso do computador na educação, me sinto como se entrando no túnel do tempo, onde a cena se reprisa, apenas o objeto de discussão mudou. Imagino e posso reconstruir como foi descer do tablado, como foi abandonar a palmatória e sentar para conversar sobre o ocorrido... Cenas que me pareciam cinematográficas e nunca de fato vividas.

E aqui estou, participando da história com as mesmas reações, mesmo que num rabo de foguete que de tão rápido, nem todos viram. A princípio amedrontada, ameaçada no meu espaço, mas movida pela curiosidade e pela postura profissional, fui enfrentar o BOOM da minha geração de educadores, a era da informática como fonte inesgotável de conhecimentos. O que era medo, transformou-se em fascínio, este estabeleceu de novo, a reprise da historia, a ilusão que todos os meus problemas pedagógicos seriam resolvidos.

No entanto quando :

"- Onde está a estrada?

- O que você quer fazer com a estrada?

- É pra desenhar a rua.

- E o que você usa para desenhar?

- Já sei! O pincel! “;percebo as elaborações e o potencial que emerge ao nos relacionarmos com tantos recursos, facilitando uma mediação adequada, refletindo resultados tão imediatos e motivadores; não encontro as soluções, mas visualizo caminhos.

Hoje, a medida que me debruço sobre o saber já produzido, e não me contento com uma relação superficial e distorcida por leituras e experiências intermediárias, estou começando a traçar meu caminho e participar efetivamente desse momento. E por tudo isso, que entendo o professor, como agente direto desse processo de produção de conhecimento, acerca da aprendizagem e construção de um conhecimento que ele traduz. Outro paradigma que é preciso reconstruir , conhecimento necessário é aquele que o “ajudará a obter mais conhecimento”, alunos e professores - sujeitos da própria ação.

Temo que apesar da era da informática estar trazendo um leque de promessas, possibilitando a melhoria efetiva na qualidade de educação a todos, a leitura superficial e prática que geralmente se faz nesses movimentos, reduza a possibilidade de se romper barreiras, e resolver questões que se arrastam ao longo da história, a mais um modismo, apesar de toda tecnologia. E venha atender a interesses outros, que não os pensados na sua elaboração, reproduzindo a organização social e distribuição de oportunidades, produção de conhecimentos, desenvolvimento da espécie humana propriamente dita. No entanto, temos uma grande chance. Estamos à prova, das mesmas questões propostas, e isso pode nos levar a quebrar barreiras, construídas ao longo de nossa vida, enquanto sujeito que aprende. Quero a “segurança” de não ter “certezas”, e sim princípios, na busca de reconstruir um ambiente de aprendizagem de fato como discursamos.

Por tudo isso, que opto por não concluir, e sim me embrenhar nos novos caminhos que hoje se abrem , e investir, pesquisar, me dar o direito de aprender, ser capaz de promover o desenvolvimento do nosso grupo de alunos, sem definir o caminho, exatamente porque tanto quanto eles, nós também estamos sendo promovidos por eles.

E redescobrir a “mágica” que envolve o ser humano nessa relação infinita de ensinar e aprender.

REFERÊNCIAS

Mantoan, Maria Tereza Egler - Compreendendo a deficiência mental - Editora Scipionne
Papert, Seymour - A máquina das crianças - Repensando a escola na época da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994

REFERÊNCIA DO AUTOR

VALÉRIA NEVES MONTEIRO SANTOS
Professora da rede municipal do Rio de Janeiro
Atuando na Educação Especial há 12 anos
Graduada em Pedagogia
Curso de Formação em Tecnologia Educacional: uma visão Psicopedagógica pela CNOTINFOR - Brasil

INFORMÁTICA E CIDADANIA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL

Sandra Dillenburg Roncato
sandra_roncato@hotmail.com

O objetivo do presente trabalho é estabelecer relações entre o ensino, informática e cidadania. A Informática apresenta-se hoje como um recurso cada vez mais utilizado, uma importante ferramenta de comunicação e de aprendizagem, fazendo parte do nosso cotidiano. A todo momento, deparamo-nos com várias situações em que o computador está presente: no banco, no supermercado, panificadora, telefonia celular, entre outras. A velocidade com que a informação circula na atualidade, coloca as pessoas que não tem acesso à tecnologia da informação em situação de desvantagem e exclusão, portanto a escola necessita acompanhar de perto os avanças tecnológicos, lembrando que tal setor é provavelmente o último a se atualizar, de tal forma que o espaço de sala de aula permanece inalterado há anos. Certamente este progresso pode trazer benefícios no sentido da integração entre os desiguais, mas também acabar acirrando ainda mais tal realidade. Daí a necessidade das novas tecnologias reforçarem as atividades pedagógicas, possibilitando aprendizagem diferenciada, complexa, diversificada e não necessariamente focada na figura do professor. (Perrenoud, 2000).

Entre os grupos que não tem acesso à tecnologia estão os que são providos de recursos materiais, mas não tem conhecimento ou interesse na aplicabilidade prática da tecnologia na vida profissional e pessoal. Outro grupo é o das comunidades carentes de recursos materiais, pois o investimento necessário à utilização e atualização contínua da tecnologia tem um custo bastante elevado. Neste sentido, os grupos que já são excluídos por fatores sociais e econômicos, acabam se distanciando ainda mais da população "alfabetizada digitalmente". Entre estes, destacamos os portadores de deficiência mental, que além da dificuldade cognitiva, tem como característica ser, em sua maioria, provenientes de famílias de baixa renda. É a esta parcela da população que dedicamos esta pesquisa.

CARACTERIZAÇÃO

A deficiência mental é, por definição,

> "o estado de redução notável do funcionamento intelectual significativamente inferior à média, associado a limitações em pelo menos dois aspectos do funcionamento adaptativo: comunicação, cuidados pessoais, competências domésticas, habilidades sociais, utilização dos recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico" (DSM-IV).

Atualmente, o atendimento ao portador de tal deficiência é realizado principalmente pelas escolas especiais, que, como o próprio nome diz, oferece currículo e atividades adaptadas às necessidades de seus educandos. O aluno tem, via de regra, experiências limitadas ao espaço escolar, ao transporte especial e outras tantas situações "especiais". Suas dificuldades se manifestam, portanto, não apenas pela dificuldade cognitiva, mas também pela quantidade e qualidade de experiências. Sem acesso à tecnologia, o processo de exclusão se intensifica e a desigualdade se acentua.

Em contrapartida, percebe-se que muitos alunos que apresentam dificuldade na aquisição da leitura e da escrita através dos métodos formais, podem se beneficiar dos recursos da Informática para o desenvolvimento acadêmico. Além disso, segundo Valente "as crianças com deficiência tem dificuldades que limitam sua capacidade de interagir com o mundo. Estas dificuldades podem impedir que essas crianças desenvolvam habilidades que formam a base do seu processo de aprendizagem" (Valente, 1991).

Diante disso, em 2001, implantou-se na Escola de Educação Especial Ecumênica, uma Escola de Informática e Cidadania, que iniciou com 3 grupos de 5 alunos, e que neste ano já atende cerca de 50 alunos. O objetivo deste projeto, além de colaborar para o processo de construção do conhecimento dos alunos, é diminuir a exclusão do portador de necessidades especiais. Todas as aulas tem como tema principal a cidadania e a prática social. Na prática, pode-se propiciar aos alunos que estejam em turmas com as pessoas da comunidade, abrindo a possibilidade de participação e convivência. Esta possivelmente é uma etapa importante para o aluno especial, pois faz um "exercício" de estar junto a outros alunos, diminuindo o tempo necessário para adaptação ao ensino regular.

Para tanto, estabeleceu-se uma parceria entre o CDI-PR (Comitê para democratização da Informática) e a Escola de Educação Especial Ecumênica, no sentido de oferecer aos alunos, e posteriormente à comunidade, um espaço para o ensino da Informática, aliada a questões de cidadania.

O CDI-PR é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, que promove programas educacionais e profissionalizantes para membros de comunidades de baixa renda e com necessidades especiais, principalmente crianças e jovens. Usando a Informática, o CDI-PR promove a cidadania, alfabetização, ecologia, saúde, direitos humanos e a não violência.

PROCEDIMENTOS

A pesquisa se realiza em uma escola de educação especial que atende aproximadamente 180 alunos, em dois turnos, na cidade de Curitiba, Paraná. Os alunos que participam da pesquisa são portadores de deficiência mental, com idade entre 10 e 16 anos, em processo de alfabetização. Alguns destes educandos estão incluídos no ensino regular, outros não. Inicialmente, participaram de um curso com duração de 2 meses que ofereceu subsídios para sistematizar o trabalho e estendê-lo a todos os educandos e à comunidade. As aulas tem duração de 1 hora e acontecem duas vezes por semana.

Para levantar dados sobre o tema em questão serão realizadas observações em um determinado grupo, composto de 5 alunos, que já vem freqüentando as aulas desde outubro de 2001. Desta forma, temos por objetivo analisar as relações entre os membros do grupo, a participação dos mesmos durante as atividades, a iniciativa e independência durante as aulas, principalmente aos temas relacionados à comunidade e cidadania. Serão realizadas, ainda, entrevistas com os próprios alunos, o instrutor da sala de informática, o professora de sala de aula e a família. Pretende-se acompanhar o processo de formação de conceitos relacionados à cidadania e participação social, a partir da informática, como recurso na construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por tratar-se de uma pesquisa em andamento, não se dispõe de resultados conclusivos. No entanto, desde que o projeto teve início, os alunos esperam com ansiedade e entusiasmo as aulas de informática (conforme depoimento da professora de sala de aula). Alguns deles não se aproximavam do computador, mas gradativamente foram demonstrando interesse.

Alguns depoimentos de professores e famílias nos mostram que a motivação e o interesse pelo aprendizado são reforçados a partir da utilização do computador. Uma das famílias relatou que passou a perceber o potencial do filho, depois que ele começou a freqüentar as aulas de informática: “Achamos que se ele podia mexer no computador poderia fazer outra coisas em casa” (sic).

Quando o “grupo piloto” concluiu os dois meses iniciais, realizou-se a entrega de certificados de conclusão relativos às aquisições que tiveram nestas aulas. Esta situação serviu como estímulo para a continuidade das aulas e fortalecimento da auto-estima dos participantes, conforme relataram a professora de sala de aula e a instrutora da sala de Informática.

Entendemos que a informática é mais do que o aprendizado de um sistema, ou da técnica. É uma contribuição para minimizar a desigualdade, reafirmando o valor intrínseco de cada ser humano e o direito de todo cidadão.

REFERÊNCIAS

- _____*Manual Diagnóstico e Estatístico*. Artes Médicas Sul. 4ª ed. DSM IV.
- PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- VALENTE, José A. *Liberando a mente: computadores na educação especial*. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 1991.

UMA EXPERIÊNCIA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA UTILIZANDO O DOSVOX COMO PORTAL DE ACESSO PARA O DEFICIENTE VISUAL

mirtes dos santos jesuino duque
e-mail – msduque@zipmail.com.br
Tel(fax) (xx)(67)351 6724

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência pedagógica relativa a projetos de aprendizagem, intermediado pelo DOSVOX, com alunos deficientes visuais da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande-MS. Dentre os vários recursos que temos para implementar a prática pedagógica, o computador se apresenta como um meio para proporcionar a construção de conhecimentos, tanto para alunos tidos como "normais", como para deficientes. Os avanços na área da computação permitem hoje que os portadores de diversas deficiências não estejam marginalizados do processo, e mais que isto, em certos casos, eles estão realmente engajados em todo o contexto.

Segundo Antonio Borges[1], existe um elemento chave que diferencia o cego brasileiro de um cego do primeiro mundo: o acesso à educação e à cultura. Isto é explicável pelo custo adicional para a educação do cego. Por exemplo, produzir um livro em Braille é muito mais caro e difícil do que um livro comum, jornais em Braille, nem pensar! Com a popularização do uso do computador pela sociedade, o sistema operacional DOSVOX, utilizando tecnologia totalmente nacional, visa permitir novas oportunidades para as pessoas cegas tenham acesso aos programas e equipamentos modernos, bem como possibilitar uma abordagem diferenciada na busca da efetiva aprendizagem.

Neste trabalho, a aprendizagem é analisada dentro de uma abordagem construcionista, onde o aluno constrói o seu próprio aprendizado a partir de ações físicas ou mentais que ele exerce no ambiente onde vive, cujas experiências das advindas irão sedimentar em bases pré-existentes, compondo a sua nova estrutura cognitiva. O professor atua como mediador para a efetivação deste processo. O termo construcionista foi usado por Papert[2], baseado na epistemologia genética de Piaget. Para respaldar este trabalho, foram analisadas as experiências já vivenciadas por alunos deficientes visuais de escolas da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/MS.

Cada uma das 83 escolas municipais de Campo Grande/MS tem, fazendo parte de sua estrutura, uma Sala de Informática que visa implementar a prática pedagógica, oportunizando ao alunado a construção de conhecimento de forma coletiva e cooperativa. Estas escolas desenvolvem os seus trabalhos na perspectiva da educação voltada para a diversidade, buscando garantir igualdade de atendimento para toda a sua clientela. O DOSVOX, instalado nas máquinas das escolas que têm alunos e professores deficientes visuais, tem proporcionado condições educacionais evidenciando as potencialidades destes e não as deficiências.

As atividades, na sua maioria, foram desenvolvidas usando o **Edivox**, que é um

[1] Professor do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ- Responsável pela criação do Programa DOSVOX.

[2] Seymour Papert, matemático radicado nos Estados Unidos, um dos criadores da linguagem de programação Logo para computadores.

editor de textos, e o **Levox** , que faz a leitura de textos. Antes, porém, trabalhou-se na opção **testar teclados**, que possibilita a audição de teclas tocadas, buscando construir a imagem mental do teclado por parte do Deficiente Visual. O conteúdo para o trabalho foi análise e produção de diferentes tipos de textos, dando continuidade ao trabalho realizado em sala de aula. A busca de textos, para serem usados como pretexto para a produção, foi na Internet, através do **Webvox,** que permite o deficiente visual acessar home pages. Os textos foram copiados e salvos em diretório próprio para a utilização.

Produção de textos: narrativos, dissertativos e descritivos, no **Edivox,** leitura de vários textos, no **Levox,** resoluções de situações problemas, no **Contavox** e a oportunidade de acesso a rede WWW foram ações de um projeto educacional que busca a criação de ambientes de aprendizagem estimulantes, que forneçam ao deficiente visual informações, minimizando assim, a insuficiência de dados que o deficiente sensorial tem sobre o mundo que o rodeia, que conforme sugere pesquisa feita por Masini[3], é causa de atraso no desenvolvimento.

[3] Masini, E.F.S. – O perceber e o relacionar-se do deficiente visual – orientando professores especializados. Brasília, COORDE (Tese – Livre Docência – Faculdade de Educação de São Paulo), 1990.

INFORMÁTICA EDUCATIVA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Silvia Sales de Oliveira
(silvia@multimeios.ufc.br)
Bolsista CAPES
Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação Especial
Universidade Federal de São Carlos

Profª. Drª. Maria da Piedade Resende da Costa
Programa de Pós-graduação em Educação Especial
Universidade Federal de São Carlos

RESUMO

No contexto da inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular, espera-se que estes alunos participem de todas as atividades da escola, como o uso do computador nos laboratórios de informática. Desta forma, enfatiza-se a importância do investimento na formação dos professores que irão trabalhar no ensino regular com estes alunos e que irão utilizar a informática como ferramenta para o seu trabalho. Algumas escolas da rede municipal de Fortaleza já possuem alunos com necessidades educacionais especiais inseridos no ensino regular e acesso a utilização de computadores em suas aulas. Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos de um programa de capacitação em informática educativa para professores de alunos com necessidades educacionais especiais. A coleta de dados foi desenvolvida no Centro de Referência do Professor (Fortaleza-CE) e participou um grupo de sete professores. O método utilizado na coleta de dados foi a partir da execução de um programa de formação continuada de professores em informática educativa para o ensino de pessoas com necessidades educacionais especiais incluídas no ensino regular. Durante o curso foram realizadas diários de campo das aulas, filmagens de atividades dos professores utilizando o computador, entrevistas e questionários**.** Os dados foram analisados quantitativamente e qualitativamente. Como esta pesquisa está em processo de execução, serão apresentados alguns resultados preliminares. Observou-se que as deficiências mais encontradas nas escolas visitadas eram: deficiência mental leve, paralisia cerebral, Síndrome de Down e deficiência física. Na análise preliminar dos questionários respondidos pelos professores, constatou-se que a maioria não possuía conhecimentos e habilidades básicas na utilização do computador. As respostas enfatizam a necessidade de maior conhecimentos na área de informática educativa e necessidades educacionais especiais.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a discussão científica e política sobre a educação de pessoas com necessidades educacionais especiais tem sido em torno da integração no ensino regular e, atualmente, a grande polêmica é a inclusão em classes comuns.

A inclusão considera a existência de múltiplas diferenças provenientes de diversas origens: condições pessoais, sociais, políticas e culturais. As diferenças humanas são normais e a escola e o ensino devem adaptar-se às necessidades da criança, pois a maior parte da população que é atendida pelo ensino especial não apresenta características que impeçam a inclusão (Bueno, 1999).

Podem-se constatar várias iniciativas do governo brasileiro para inclusão de alunos com necessidades educativas especiais no ensino regular, como a LDB 9.394/96 (Brasil, 1996) e a proposta do Plano Nacional de Educação (Brasil, 2000).

No âmbito municipal de Fortaleza - Ceará, somente em 1993 a Secretaria da Educação do Município cria as salas de apoio pedagógico, tendo como objetivo prestar atendimento pedagógico especializado, individual ou em pequenos grupos aos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais no horário oposto ao do ensino regular. Antes disso, só existiram alguns convênios com instituições especiais para o atendimento de alunos deficientes. (Silveira, 2000).

Existe a tematização constante da formação acadêmica dos professores, envolvendo a necessidade de repensar e reformular os programas docentes, que trazem conseqüências diretas na atuação em sala de aula. Desse modo, a formação do professor deve ser realizada através de uma constante interação e reciprocidade entre a formação inicial e a formação em exercício. Esta última seria uma formação permanente (em serviço), de fundamental importância científica e pedagógica, e que não poderia ser determinada a um período limitado de tempo.

A partir dessas considerações, enfatiza-se a importância do trabalho do professor para que a inclusão aconteça. Apontando, também, a falta de uma formação consistente e o desconhecimento em relação ao trabalho com pessoas com necessidades educacionais especiais como entraves da viabilização do ideal de inclusão na educação brasileira. A utilização de tecnologias educacionais, como o computador, é um desafio a ser aprendido e incorporado pelo professor como mais uma ferramenta, um instrumento para ao seu trabalho, objetivando suas possibilidades didáticas, metodológicas e adaptativas para o processo de ensino e aprendizagem.

O computador pode ser, assim, utilizado para ajudar no desenvolvimento cognitivo, sócio-afetivo e de comunicação ou no processo de adaptação de funções que o corpo não pode ou tem dificuldade de realizar, de acordo com cada deficiência (Valente, 1991; Capovilla, 1994; Primeira Página, 1995).

Partindo da idéia de que na escola inclusiva, os alunos com necessidades educacionais especiais irão participar de todas as atividades da escola, as atividades que envolvem o laboratório de informática serão uma destas. Desta forma, o professor deve está preparado para atender este aluno, buscando as adaptações físicas, metodológicas e didáticas em relação ao computador e as características dos alunos.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA

Diante do que foi exposto na introdução, pode-se observar que este trabalho procura trazer em discussão a problemática da formação continuada de professores, a partir de dois conhecimentos específicos que devem envolver esta formação: a educação inclusiva e a informática educativa.

Dentro do espectro de conhecimentos que o professor precisa ter para conduzir sua prática docente, a educação inclusiva e a informática educativa são novos conhecimentos que estão sendo colocados para serem incorporados pelo mesmo, principalmente do ensino

público, a partir das políticas governamentais de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular e da inserção de laboratórios de informática nas escolas e no incentivo a capacitação de professores para esta área.

Nesta perspectiva, esta pesquisa tem o objetivo de avaliar um curso de formação continuada em informática educativa para professores de alunos com necessidades educacionais especiais. Este curso envolveu tanto a aquisição de habilidades básicas da utilização do computador na educação, como possibilitou a busca de informações sobre as necessidades educacionais especiais na rede Internet. A discussão sobre a educação inclusiva e as possibilidades da utilização do computador para o processo de ensino e aprendizagem dessas pessoas, também foram tratadas, já que os professores estavam passando pelo processo de inclusão. Além de avaliar o curso pôde-se, através da análise das respostas do questionário inicial, dos pré e pós-teste, do conteúdo das discussões durante o mesmo e da entrevista final, detectar várias concepções das professoras acerca do processo de inclusão que estavam passando.

MÉTODO

PARTICIPANTES

Participaram desta pesquisa sete professoras de escolas públicas municipais de ensino regular na cidade de Fortaleza, distribuídas em cinco escolas. Dentre essas professoras, cinco são da sala regular (PSR) e duas da sala de apoio pedagógico (PSA). O número de professoras não coincide com o número de escolas, pois existem dois pares de professoras que ensinam na mesma escola.

Os critérios para a participação na pesquisa foram: a) ser professor da rede pública municipal de ensino em Fortaleza; b) atuar nas salas de apoio pedagógico; ou c) atuar nas salas regulares com alunos com necessidades educacionais especiais incluídos.

A disparidade entre o número de PSA e PSR se deve à escolha aleatória das mesmas, seguindo o interesse, aceitação em participar do curso e a sua inscrição no mesmo. Inicialmente foram convidados 20 professores para participar do curso, nos primeiros dias haviam 11, mas considerou-se somente os dados coletados de sete professoras devido a participação em 75% do mesmo (alguns professores não atingiram essa porcentagem de freqüência no curso e outros evadiram). Além disso, este foi o critério para a certificação da participação das professoras neste curso.

Para a exposição dos dados coletados, as professoras participantes receberam uma identificação de acordo com o tipo de ensino em que estavam inseridas, isto é PSR (PSR1, PSR2, PSR3, PSR4 e PSR5) para professor da sala regular e PSA (PSA1 e PSA2) para professor da sala de apoio, seguidas de uma numeração aleatória para diferenciá-las e manter o caráter sigiloso na pesquisa.

Os dados específicos sobre as características das professoras participantes do estudo encontram-se indicados no QUADRO 1.

QUADRO 1
CARACTERÍSTICAS DAS PROFESSORAS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Identificação das Participantes (ID.)	Idade (em anos)	Série de ensino / Nível de ensino	Tempo de trabalho em educação (em anos letivos)	Tempo de trabalho com a inclusão (em anos letivos)
PSR1	45	Jardim 1 / Educação Infantil	13	1
PSR2	43	Jardim 2 / Educação Infantil	09	2
PSR3	40	1° série / Ensino Fundamental	17	1
PSR4	39	2° série – Ensino Fundamental	13	2
PSR5	37	Aceleração 2-Ensino Fundamental	20	1
PSA1	58	Sala de apoio pedagógico	08	2
PSA2	47	Sala de apoio pedagógico	20	5

Todas as participantes do estudo são do sexo feminino, ratificando a predominância histórica da mulher na profissão de professora, principalmente na educação infantil e ensino fundamental.

Dentro do grupo de professoras da sala regular, duas ensinam na educação infantil (PSR1- Jardim1 e PSR2 – Jardim 2) e três no ensino fundamental (PSR3 - 1° série, PSR4 - 2° série, PRS5 – sala de aceleração 2).

A sala de aceleração consiste em um projeto para integrar os alunos repetentes nas séries respectivas às suas idades. Isto é, a turma de aceleração1 para alunos de oito e dez anos e aceleração 2 para alunos de onze e doze anos.

A idade das participantes variou de 37 a 58 anos e o tempo de trabalho em educação de oito a 20 anos. Sendo as participantes PSA1 e PSR2 com menos tempo de trabalho, oito e nove anos respectivamente e PSR3, PSR5 e PSA2 com 17, 20 e 20 anos. É interessante observar que as professoras que possuem menor tempo de trabalho em educação são as de idade mais avançadas (PSA1 e PSR2) e as que possuem maior tempo de trabalho são as que são mais novas na idade (PSR5, PSA2 e PSR3). Pode-se constatar que a idade avançada não determinou que a professora tenha mais tempo de experiência de trabalho em educação. Outro dado importante de ser colocado, dentro dos anos de trabalho em educação, é que as professoras PSA1 e PSA2 possuem três anos e seis anos, respectivamente, atuando na sala de apoio.

O número de anos letivos que os professores tiveram alunos com necessidades educacionais especiais incluídos em suas salas de aulas varia de um a cinco anos. Sendo as professoras da sala de apoio pedagógico com o maior número de anos que atende alunos deficientes, pois seu trabalho já tem este objetivo e as da sala regular estão recebendo esses alunos na sua maioria pela primeira vez.

MATERIAL

Para a pesquisa foram utilizados os seguintes materiais rotineiros: papéis sulfite, cartucho de tinta para impressora, disquetes, fitas de vídeo JVC e fitas cassetes.

EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados na pesquisa foram os seguintes: televisor, conversor PCà TV (ou transcoder), oito computadores com os programas Office da Microsoft (2000) e Internet Explore 5.0, uma impressora, um gravador e uma filmadora.

INSTRUMENTOS

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados na pesquisa foram: a) questionário inicial; b) pré e pós - protocolo de habilidades básicas das professoras utilizando o computador ; c) questionário pré e pós - teste; d) roteiro de entrevista sobre a inclusão e e) diário de campo.

Questionário inicial - Este instrumento foi elaborado para obter informações de identificação das participantes: perfil das professoras, formação acadêmica e continuada, conhecimentos iniciais na utilização do computador e sobre necessidades educacionais especiais.

Pré e pós - protocolo de habilidades básicas das professoras utilizando o computador - Este protocolo tinha o objetivo de registrar as informações, a partir de observações da pesquisadora, sobre as habilidades básicas das professoras na utilização do computador, para certificação da existência ou não destas habilidades antes e após o curso.

Estes protocolos foram preenchidos através das observações realizadas nas atividades executadas pelas professoras.

Questionário de pré e pós - teste - Perguntas aplicadas antes e após o curso para averiguar as concepções das professoras sobre Necessidades Educacionais Especiais, Informática Educativa, Acessibilidade e como o computador pode ser utilizado no trabalho das mesmas.

Roteiro de entrevista sobre a inclusão - Roteiro pré-estruturado de entrevista para obter informações sobre o processo de inclusão vivenciado pelas professoras do ensino regular. A escolha feita por este tipo de roteiro foi realizada para se ter uma maior flexibilidade na entrevista, podendo ser, muitas vezes, a seqüência das perguntas alteradas, de acordo com a forma como as entrevistas se encaminhavam. Em determinados momentos, algumas perguntas foram omitidas pois já haviam sido respondidas e outras foram repetidas mais de uma vez.

Diário de campo. Anotações realizadas durante o curso que serviram de apoio para a análise dos dados.

LOCAL E SITUAÇÃO DE COLETA DE DADOS

O estudo foi desenvolvido em dois locais: de entrevistas e de curso. Os primeiros contatos com as professoras e as entrevistas foram realizadas no espaço físico da escola, onde as mesmas exerciam suas funções. Os locais das entrevistas foram escolhidos pelas professoras como a sala dos professores, biblioteca, ou salas vazias. No local de cada

entrevista estavam presentes pesquisadora e participante. Os ambientes eram tranqüilos para que não houvesse interferência significativa nas gravações.

O curso foi desenvolvido no Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE do Centro de Referência do Professor – CRP (Fortaleza - CE). O Centro de Referencia do Professor é um projeto da Prefeitura Municipal de Fortaleza em parceria com a Sala Multiemios da Universidade Federal do Ceará.

O NTE é responsável pela formação de professores da rede pública municipal de ensino na área de informática educativa. Este espaço possuía todos os equipamentos necessários para a realização da pesquisa. Foi permitida a realização da pesquisa nesta instituição, através da assinatura do termo de aceitação da solicitação do NTE - Sala de Aula pela diretora vigente do CRP, declarando que conhecia e concordava com a realização da pesquisa.

PROCEDIMENTO PARA A COLETA DE DADOS

CONTATO COM AS PARTICIPANTES

A administração do município de Fortaleza é dividida em seis regionais. Cada regional é responsável pela administração de um número específico de bairros, isto é, em um conjunto de bairros existe um responsável pela educação, educação especial, saúde, saneamento e outros serviços.

Para iniciar a coleta de dados, foi realizado, com a ajuda da responsável pela Educação Especial da regional II, a detecção de escolas que possuíam alunos com necessidades educacionais especiais incluídos, para serem visitadas. Foi, também, feito um contato, via ligação telefônica, com o responsável pela educação especial de cada regional, para obter uma informação mais precisa de quais escolas tinham alunos com necessidades educacionais especiais.

Todas as escolas visitadas tinham salas de apoio pedagógico e as professoras destas salas receberam, num primeiro momento, a pesquisadora para uma conversa informal sobre a pesquisa e o curso. Neste momento, cada professora da sala de apoio pedagógico das escolas indicou algumas professoras do ensino regular para participarem do curso e ficou na sua incumbência de informá-las sobre o mesmo e sobre o período de inscrição.

A maioria das escolas estava inserida na lista das escolas que iriam receber laboratórios de informática pelo município, dentro de um período de aproximadamente cinco meses.

INSCRIÇÃO NO CURSO

No período de inscrição no curso, foi apresentado para cada professora os objetivos e como a pesquisa seria encaminhada, denotando o caráter sigiloso e as finalidades acadêmicas da mesma. As professoras assinaram um termo afirmando conhecer e aceitando participar da pesquisa. Nesta ocasião, as professoras responderam o questionário inicial e no último dia de inscrição foram inscritos 20 professores de nove escola diferentes.

PROGRAMA DE ENSINO

No primeiro dia do curso foi realizado o preenchimento do pré - protocolo de habilidades básicas das professoras utilizando o computador e do questionário de pré - teste.

Com a análise dos dados obtidos no questionário inicial e no pré - protocolo de habilidades básicas das professoras utilizando o computador, foi elaborado um programa de ensino de formação continuada em Informática Educativa para professores que estavam incluindo alunos com necessidades educacionais especiais.

Este curso foi planejado junto a coordenação do NTE, ajustando a proposta do mesmo com o calendário da instituição.

O programa de ensino teve cinco unidades temáticas divididas em 12 sessões presenciais de três horas cada e duas sessões de duas horas cada para complementação das atividades realizadas pelos alunos no NTE e fora do horário do curso, totalizando 40 horas. As unidades temáticas foram as seguintes:

a) Caracterização das Necessidades Educacionais Especiais e instrumentalização para o uso dos principais recursos do computador e da Internet;
b) Utilização da Internet como fonte didática e de pesquisa sobre conteúdos específicos de educação de pessoas com necessidades educacionais especiais;
c) Discussão sobre Educação Inclusiva;
d) Caracterização da Informática Educativa;
e) Apresentação de alguns recursos do computador para a educação de pessoas com necessidades educacionais especiais e utilização de jogos na Internet.

Durante a aplicação do programa de ensino foram realizadas observações e anotações sobre o que ocorria nas atividades em um diário de campo. As observações tinham a finalidade de obter dados sobre a aquisição das habilidades básicas das professoras utilizando o computador e a construção de conceitos como necessidades educacionais especiais, educação inclusiva, informática educativa e acessibilidade pelas professoras, através das dinâmicas permitidas nas atividades do curso.

Foram realizadas, também, algumas filmagens das atividades para ajudar como apoio na análise dos dados.

No final do curso foi aplicado o pós-protocolo de habilidades básicas das professoras utilizando o computador, o questionário do pós-teste e uma ficha de avaliação do curso respondida pelas professoras.

APLICAÇÃO DE ENTREVISTAS FINAIS

Após o final do curso foram realizadas entrevistas com as professoras do ensino regular. Estas entrevistas foram gravadas em fita cassete e tinham o objetivo de obter outros dados referentes a como as professoras do ensino regular estavam enfrentando o processo de inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais no ensino regular e a informatização das escolas. Estas entrevistas foram semi-abertas utilizando-se de um roteiro pré-estruturado. O tempo de cada entrevista variou entre 30 e 60 minutos.

PROCEDIMENTO PARA A ANÁLISE DE DADOS

Os procedimentos para a análise dos dados envolveram as seguintes etapas:

a) organização e tabulação dos dados obtidos no questionário inicial;
b) organização, tabulação e comparação dos resultados do pré e pós - protocolo de habilidades básicas das professoras utilizando o computador;
c) organização, categorização, tabulação e comparação dos dados obtidos nos questionários de pré e pós - teste;
d) transcrição integral das entrevistas, tabulação e categorização das informações obtidas nas mesmas;
e) organização, categorização dos dados obtidos na avaliação do curso pelas professoras.

A avaliação do curso de formação continuada proposto foi avaliado de acordo com os resultados obtidos nesta análise.

RESULTADOS E DISCUSSÕES PRELIMINARES

Como este estudo está em processo de finalização e análise da coleta de dados, serão apresentados alguns resultados preliminares referentes às visitas às escolas (cinco escolas da rede municipal de Fortaleza) e a análise dos questionário e entrevista inicial com os professores.

Observou-se que as deficiências mais encontradas nas escolas visitadas eram: deficiência mental leve, paralisia cerebral, Síndrome de Down e deficiência física. De acordo com o depoimento dos participantes, as crianças com paralisia cerebral e deficiência física possuem uma boa aceitação na comunidade escolar e uma boa inserção na escola. Enquanto a inclusão dos alunos com deficiência mental é apresentada pelos participantes como mais difícil.

Na análise preliminar dos questionários respondidos pelos participantes, constatou-se que a maioria não possui conhecimentos e habilidades básicas na utilização do computador. As respostas enfatizam, em uma das perguntas, a necessidade de mais conhecimentos na área de informática educativa e necessidades educacionais especiais.

Durante a execução do programa de capacitação foram observados que os participantes eram leigos no manuseio do computador, sendo necessário realizar várias atividades para essa aquisição. Desta forma, alguns conteúdos mais específicos foram contemplados com uma carga horária menor. Mesmo assim, os objetivos do programa em oferecer conhecimentos básicos na utilização do computador e apresentar as possibilidades do mesmo para o ensino de pessoas com necessidades educacionais especiais, foram contemplados. Pois não seria interessante investir em conteúdos avançados, sem os professores adquirirem conhecimentos básicos e poderem futuramente continuar essa aquisição e transposição desses conhecimentos para seu trabalho de forma mais autônoma.

Nestes primeiros resultados pode-se constatar a necessidade da formação dos professores ser mais vinculada a prática, isto é, maior investimento nas formações continuadas em serviço e que estes tenham maior apoio formativo no seu dia-a-dia na escola. Isto porque as capacitações realizadas fora do contexto escolar ou do trabalho podem se tornar desvinculado das reais dúvidas e necessidades dos professores.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, **Lei n. 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Lei que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional Brasileira***.* Brasília, 1996.

BRASIL, - Ministério da Educação e do Desporto, **Plano Nacional de Educação**, Brasília, 2000.

BUENO, J. G. S. **A educação e as novas exigências para a formação de professores: algumas considerações.** Em: M.A Bicudo & C.A. da Silva Júnior (Orgs.) . *Formação do educador e avaliação educacional: formação inicial e contínua*. (Pp. 149-164). São Paulo: Editora UNESP, 1999.

CAPOVILLA, F. C. **Pesquisas e Desenvolvimento de Novos Recursos Tecnológicos para Educação Especial: boas novas para pesquisadores, clínicos, professores, pais e alunos** – Em Brasil, Secretaria de educação especial – *Tendências e Desafios da Educação Especial*, Brasília: SEEP, 1994.

PRIMEIRA PÁGINA. **O microcomputador como recursos auxiliar para o ensino do deficiente visual** - *um projeto desenvolvido na UFSCar,* p. 7, 1995.

SILVEIRA, S. M. P. **Tira! Bota! Deixa o Zambelê ficar – As contribuições das Salas de apoio Pedagógico para a Inclusão Escolar***. Dissertação de Mestrado.* Fortaleza: UFC – FACED,2000.

VALENTE, J. A. **Liberando a mente: Computadores na Educação Especial***,* Campinas, SP: Graf. Central da Unicamp, 1991.